

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08286854 A

(43) Date of publication of application: 01 . 11 . 96

(51) Int. Cl

G06F 3/12
B41J 29/38

(21) Application number: 07117916

(71) Applicant: FUJI XEROX CO LTD

(22) Date of filing: 19 . 04 . 95

(72) Inventor: MORITA TOKIHIRO

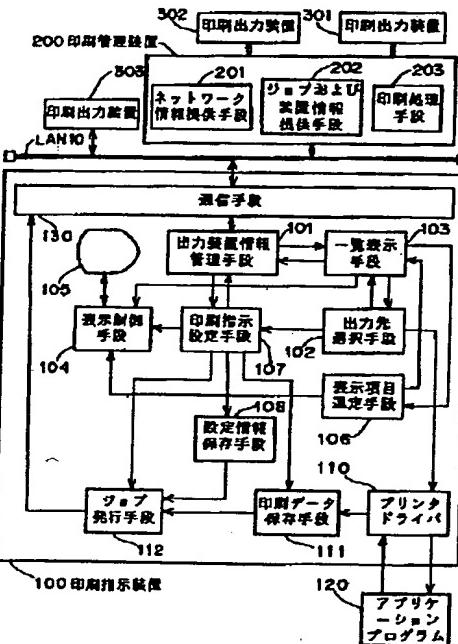
(54) PRINT COMMAND DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To allow a user to simply select a desired print output device among plural print output devices connecting to a communication network and to provide a print command to the selected print output device.

CONSTITUTION: An output device information management means 101 manages information relating to each of identifiers, operating state, load information and capability information of plural print output devices on a communication network. A list display means 103 acquires the information relating to the identifier, operating state, load state and capability from the output device information management means 101 and displays a list on which the information about them is cross-referenced with each identifier of the plural print output devices onto a display device 105. The user uses a display item selection means 106 to optionally select listed items in cross reference to the identifiers. An output destination selection means 102 selects a print output device subject to print command by the user based on the list display.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



[Title of the Invention] PRINT COMMAND DEVICE

[Abstract]

[Object]

5 To enable a user to easily select a desired print output apparatus from a plurality of print output apparatuses connected to a communication network and provide a print instruction.

[Constitution]

10 Output apparatus information managing means 101 manages information about identifiers, operation states, loaded states and capabilities of a plurality of print output apparatuses on a communication network. List displaying means 103 obtains information about the identifiers, 15 operation states, loaded states and capabilities from the output apparatus information managing means 101, and brings the information into correspondence with the identifiers of the plurality of print output apparatuses. A list representation is displayed on a display 105. Items to be 20 displayed in list form in correspondence with the identifiers can be freely selected by a user using display item selecting means 106. Output destination selecting means 102 selects from the list representation a print output apparatus to which a print instruction to be provided.

25

[Claims]

[Claim 1]

A print instruction apparatus connected to a communication network and providing a print instruction to a print output apparatus selected from a plurality of print output means on said communication network through a display screen, comprising:

output apparatus information managing means for managing apparatus information including at least identifiers and operation states of the print output apparatuses on said communication network;

list displaying means for obtaining information on at least said identifiers and operation states from said output apparatus information managing means and displaying in list form at least the identifiers and operation states of the plurality of print output apparatuses on said communication network; and

output destination selecting means for selecting from said list representation a print output apparatus to which said print instruction is to be provided.

[Claim 2]

The print instruction apparatus characterized in that said output apparatus information managing means manages information about loaded states and capabilities of said print output apparatuses as apparatus information in addition to the operation states of said plurality of print output apparatuses,

display item selecting means for selecting information to be displayed in list form by said list displaying means from said apparatus information is provided, and said list displaying means displays information 5 selected by said display item selecting means as a list with the information brought into correspondence with the identifiers of the print output apparatuses.

[Detailed Description of the Invention]

10 [0001]

[Field of the Invention]

This invention relates to a print instruction apparatus used when selections are made among a plurality of print output apparatuses, for example, in distributed network 15 print system with the plurality of print output apparatuses connected together on a communication network (in this specification, the print includes copying, and the print output apparatus includes not only a printer but also a copier and the like).

20 [0002]

[Prior Art]

A distributed network print system is known in which a plurality of print output apparatuses are distributed on a communication network such as a LAN (Local Area Network), 25 and a user can make selections among the print output apparatuses.

[0003]

In this type of distributed network print apparatus, when the user selects a print output apparatus, for example a printer, sets a print instruction, and performs an operation to make a request for printing in a print instruction apparatus, the print instruction apparatus issues to the selected printer a print job (hereinafter referred to simply as a job) comprised of print instruction information (e.g. paper size, enlargement ratio/reduction ratio, one side/both sides designation, the number of prints, use/disuse of option functions, etc.) and print data.

10 [0004]

The issued job is sent to the printer via a print server constituted of a personal computer or the like connected to the printer or included in the printer, and printing is performed in the printer.

15 [0005]

In this type of network print system, there have been two methods for selecting a printer by the user:

(1) method in which printers are individually provided as icon objects, and an icon to be selected is specified to select a print; and

(2) method in which the names of a plurality of printers on the communication network are displayed in list form, and a selection is made from the list.

25 [0006]

In the case of the selection method of (1), the icon of each printer is opened or the like, whereby information

about capabilities (e.g. printable sheet size, option functions, etc.) of the printer can be obtained, and the state of a job for which a print instruction has been provided thorough the icon can be obtained.

5 [0007]

If the user selects a printer based on a certain criterion and provides a print instruction, however, he or she must repeat an operation similar to that described above such as opening for the icon of each printer to obtain 10 information about each printer on the network, and thus it takes much time to select a desired printer, and the selection operation becomes burdensome. In addition, it is impossible to organize and collectively display information on the printers.

15 [0008]

On the other hand, in the case of the method of (2) in which a selection is made from the list representation of printer names, printer names are only displayed in list form, that is, the capabilities and the states of jobs of 20 the printers cannot be viewed at the same time.

[0009]

There are cases where means is provided for obtaining information about provided functions and states of the printers on the network and displaying the information, but 25 the means has been provided independently of printer selection.

[0010]

Information providing criteria for printer selection includes, for example, the aforementioned capability, operation state and loaded state (number of jobs) of the printer. The method for displaying information as to these 5 types of printer information is proposed in, for example, Japanese Patent Laid-Open No. 3-97581 and Japanese Patent Laid-Open No. 3-164927, but in these publications, the information is not collectively displayed in the print instruction apparatus to be provided to the user.

10 [0011]

Specifically, in Japanese Patent Laid-Open No. 3-97581, at the time when a request for printing is made, the states of a plurality of printers are displayed in the print instruction apparatus, and information inputted from the 15 print instruction apparatus is displayed in a printer designated by the print instruction apparatus, and thus information obtained in the print instruction apparatus is limited. In addition, in Japanese Patent Laid-Open No. 3-164927, the information can be obtained only by the printer 20 (printer server), and cannot be obtained by the print instruction apparatus.

[0012]

[Problems to be Solved by the Invention]

As described above, conventionally, information about 25 a plurality of print output apparatuses on a communication network is not provided to a user in a print instruction apparatus in a collective manner, but is often in a

distributed manner as means for obtaining information on printers. Therefore, if the user selects a print output apparatus based on a certain criterion and provides a print instruction, the user should first execute means for

- 5 obtaining information on print output apparatuses in advance, and select a printer in a subsequently displayed list representation of print output apparatuses based on the obtained information, thus causing the user to spend much time and effort.

10 [0013]

Due to the circumstances described above, there have been cases where even if the user selects a print output apparatus by the print instruction apparatus to successfully complete a print instruction setting and a print request 15 instruction, in fact printing is not performed normally because the selected print output apparatus runs out of paper, its power is not turned on, and so on.

[0014]

In view of the above respects, this invention has an 20 object to provide a print instruction apparatus allowing the user to easily find a desired print output apparatus out of a plurality of print output apparatuses on the communication network, and enabling the print output apparatus to be used by a simple operation.

25 [0015]

[Means for Solving the Problems]

In correspondence with reference symbols of functional blocks of Example of Figure 1 described later, the print instruction apparatus according to claim 1 is a print instruction apparatus connected to a communication network 5 (10) and providing a print instruction to a print output apparatus selected from a plurality of print output means (301 to 303) on the communication network (10) through a display screen, characterized by comprising:

10 output apparatus information managing means (101) for managing apparatus information including at least identifiers and operation states of the print output apparatuses on the communication network (10);

15 list displaying means (103) for obtaining information on at least the identifiers and operation states from the output apparatus information managing means and displaying in list form at least the identifiers and operation states of the plurality of print output apparatuses on the communication network; and

20 output destination selecting means (102) for selecting from the list representation a print output apparatus to which the print instruction is to be provided.

[0016]

Furthermore, the print instruction apparatus according to claim 2 is characterized in that in the invention of claim 25 1, the output apparatus information managing means (101) manages information about loaded states and capabilities of the print output apparatuses as apparatus information

in addition to the operation states of the plurality of print output apparatuses,

5 display item selecting means (106) for selecting information to be displayed in list form by the list displaying means (103) from the apparatus information is provided, and

10 the list displaying means (103) displays information selected by the display item selecting means (106) as a list with the information brought into correspondence with the identifiers of the print output apparatuses.

[0017]

[Operation]

15 In the print instruction apparatus of claim 1 having the configuration described above, output apparatus information managing means obtains and manages information about at least identifiers and operation states of all print output apparatuses on a network.

[0018]

20 For example, when a user provides an instruction to select a print output apparatus, list displaying means obtains identifier and apparatus state information on all print output apparatuses on the network from output apparatus information managing means, and displays the information in list form in such a manner that the identifiers of the print output apparatuses are brought into correspondence 25 with their operation states. The user can select a desired print output apparatus after correctly recognizing the

operation states of the print output apparatuses on the network by means of the list representation.

[0019]

In the case of the invention according to claim 2, the
5 output apparatus information managing means manages
information about loaded states and capabilities of the print
output apparatuses as apparatus information in addition to
the operation states of the plurality of print output
apparatuses, items to be displayed in list form with respect
10 to print output apparatuses are specified by the display
item selecting means, and information on those items is
displayed in correspondence with the identifiers of print
output apparatuses. Thus, the user can specify information
which he or she wants to use as the reference for selecting
15 a print output apparatus as items to be displayed in list
form, thus making it possible to appropriately select a
desired print output apparatus.

[0020]

[Embodiments]

20 First, the outline of an entire information processing
system to which one embodiment of print instruction apparatus
according to this invention is applied will be described
together with the outline of the print instruction apparatus
of this embodiment.

25 [0021]

Figure 2 shows an example of configuration of the entire
information processing system of this embodiment, in which

a plurality of print output apparatuses are distributed and connected together on a LAN 10 as a communication network. The print output apparatus can be constituted not only of a printer but also of a copier or a facsimile apparatus with 5 a copier function as described previously.

[0022]

In the example of Figure 2, a plurality of end systems A to D are distributed on the LAN 10. The end system A is constituted of a computer 11A and two printers 12a and 12b 10 as printer output apparatuses. The end system A comprises a display 16, and a mouse 17 as an example of a pointing device providing an input instruction through the display screen of the display 16. The end system A also has a function as a print processing performing unit, and a function as 15 a print instruction apparatus.

[0023]

Furthermore, the end system B is constituted of a computer 11B, and a copier 13 or copier 14 constituting a print output apparatus. The end system B also comprises 20 the display 16 and the mouse 17, and the computer 11B also has a function as a print instruction apparatus.

Furthermore, the end system B also has a function as a print processing performing unit, and functions as a unit for inputting paper originals as print processing data and a 25 unit for inputting electronic originals.

[0024]

The end system C is constituted of a computer 11C, comprises the display 16 and the mouse 17, has a function as a print instruction apparatus and has a function as a unit for inputting electronic originals.

5 [0025]

The end system D is constituted of a computer 11D and a scanner 15, and comprises the display 16 and the mouse 17. The end system D has a function as a print instruction apparatus, and performs a function as a unit for inputting paper originals with a scanner 15.

10 [0026]

Furthermore, in Figure 2, the computer is isolated from printers 12a, 12b, copiers 13, 14 and the scanner 15 in every end system, but each of the apparatuses 12 to 15 may include 15 the computer.

[0027]

In this example, particularly, the computer 11A of the end system A has a function as a print management apparatus (hereinafter referred to as print management apparatus 20 function unit) collectively managing identifiers of all print output apparatuses distributed on the LAN 10 (including printers 12a, 12b connected to the network LAN 10 through the computer 11A), job information including the numbers 25 of jobs and job processing states in such print output apparatuses, apparatus information about incorporated functions of such print output apparatuses (capabilities of print output apparatuses) and apparatus states such as

failure toner shortage and other information, and is configured to be capable of obtaining identifier information, job information, apparatus information and the like from all the print output apparatuses and providing the obtained 5 information to all print instruction apparatuses on the LAN 10 as a network.

[0028]

Furthermore, it has a function to make an end system comprising a print output apparatus pass the identifier, 10 job information and apparatus information on the print output apparatus to the print management apparatus function unit.

[0029]

Furthermore, in this case, two printers 12a, 12b are connected to the computer 11A, and therefore the above 15 described variety of information can easily be obtained from these printers 12a, 12b. However, in the case of copiers 13 and 14 being print output apparatuses that are not connected directly to the computer 11A, only information specified with communication protocols consistent with 20 theses apparatuses can be handled, and therefore communication interfaces for communicating with these apparatuses are provided as necessary in the end system A.

[0030]

Print requests with print data from the function unit 25 of the print instruction apparatus are all temporarily received by the print management apparatus function unit, thereby smoothing out a difference in communication protocol

between the print instruction apparatus and the print output apparatus. That is, all units from the print instruction apparatus to the print management apparatus function unit communicate using the same protocol, and a print request 5 to other print output apparatus having a different communication protocol is assessed by the print management apparatus function unit, and is converted into an appropriate communication protocol and passed to a desired print output apparatus. Thus, the user can make a print request without 10 taking into account a difference in communication protocol.

[0031]

Identifier information on the print output apparatus is an identifier for distinguishing one print output apparatus from another. The print management apparatus 15 function unit recognizes network addresses and locations (placed locations) of print output apparatuses on the LAN 10 in correspondence with the identifier. The identifier of the print output apparatus may be the model name of the print output apparatus or a specific name given by the user. Furthermore, it may be a number given to the print output 20 apparatus or the like as long as a plurality of print output apparatuses distributed on the LAN 10 can be identified.

[0032]

The information on the identifier of the print output 25 apparatus is passed to the computer 11A of the end system A and registered in its print management apparatus function unit when the print output apparatus is connected to the

LAN 10. Alternatively, the print management apparatus function unit of the computer 11A of the end system A may make inquiries to obtain identifiers of print output apparatuses.

5 [0033]

In this example, the job information is constituted of job identifiers, identifiers of print data, the identifier of a print output apparatus to which the job is outputted, and processing states. The job identifier is, for example, 10 a number given to the job or the like, and the identifier of print data is a file name or the like.

[0034]

In this example, the name of print output apparatus such as a printer name is used for the identifier of the 15 print output apparatus. In this example, the job processing states include "normal end", "abnormal end", "printing state", "print wait" and "print stop (cancellation)".

[0035]

The job identifier, the identifier of print data and 20 the identifier of print output apparatus, of job information, are information given to a job when the job is issued from the print instruction apparatus. Each print output apparatus receives its own jobs with those identifiers, manages processing states of the jobs, and executes the jobs, 25 for example, in the order in which they are received. The initial processing state of the job is, for example, "print wait".

[0036]

If even just one processing state for the job is changed, for example, the print output apparatus passes job information about its all jobs to the print management apparatus function unit. Upon reception of the information, the print management apparatus function unit update job information on the corresponding print output apparatus to new information, and transfers the updated information to all the print instruction apparatuses. The print instruction apparatus recognizes from the job information the number of currently unprocessed jobs as a load on the print output apparatus.

[0037]

Furthermore, information to be sent from the print output apparatus to the print management apparatus function unit when the processing state of a job is changed may be limited to information about the changed job, so that the print management apparatus function unit itself updates job information about the corresponding job of the corresponding print output apparatus. Information about a job to be transferred from the print management apparatus function unit to the print instruction apparatus may be similarly limited to information about the changed job, so that the print instruction apparatus identifies obtained new information, and updates only the information.

[0038]

Apparatus information on print output apparatus is constituted of information about incorporated functions of the print output apparatus such as a print side selection function of single side printing/double side printing, a scaling function, and an optionally installable sorter, stack or the like, and information on apparatus states such as paper jam, paper shortage, warning of paper shortage, door open, toner shortage and failure of hardware.

[0039]

10 In the initial stage, the apparatus information on print output apparatus is passed from each print output apparatus to the print management apparatus function unit of the computer 11A when each print output apparatus is connected to the LAN 10 as in the case of identifier information on each print output apparatus. Furthermore, as described above, the print output apparatus has optional functions that can be added at a later time, and if an optional function is added, the print management apparatus function unit of the computer 11A is informed of the added function at the 20 time when the optional function is added.

[0040]

Furthermore, for the state information on print output apparatus, information on the latest state is passed to the print management apparatus function unit from each print output apparatus each time a state described above such as paper jam occurs, or the usage state is changed.

[0041]

The print management apparatus function unit of the computer 11A also provides obtained identifier information, apparatus information and state information on each print output apparatus to the function unit of the print instruction apparatus of the end system.

[0042]

That is, the print instruction apparatus of each end system issues a request for obtaining the identifier information, job information and apparatus information to the print management apparatus function unit in a fixed cycle or appropriate timing. In response to this request, the print management apparatus function unit passes identifier information, job information and apparatus information on all the print output apparatuses through the LAN 10 to the print instruction apparatus issuing the request. Also, when information on the latest state of print output apparatus is passed to the print management apparatus function unit from each print output apparatus when the state described above such as paper jam occurs or the usage state is changed, the print management apparatus function unit obtains the information and at this time, transfers the information on the state to all the print instruction apparatuses to give notice thereof.

[0043]

Thus, the print instruction apparatus of each end system by itself retains and manages same management information as the print management apparatus function unit manages,

namely identifier information, job information and apparatus information on all the print output apparatuses distributed on the communication network LAN 10.

[0044]

5 In each print instruction apparatus, the user selects a print output apparatus he or she wants to use from a plurality of print output apparatuses distributed on the LAN 10, and makes settings of a variety of print instruction set items for the selected print output apparatus to issue a print
10 instruction and a print job.

[0045]

For making it possible to easily make a switch among print output apparatuses and make settings of print instruction set items at the time when the print instruction 15 is provided, the print instruction apparatus of this embodiment provides list-form display in which operation states, loaded states such as the number of jobs and capabilities of print output apparatus about all the print output apparatuses on the LAN 10 are displayed for each print
20 output apparatus, thus enabling the user to select a desired print output apparatus from the list representation.

[0046]

Furthermore, in the print instruction of this embodiment, a print instruction operation panel for making 25 settings of print instruction set items for the selected print output apparatus is created from print management information on the print instruction apparatus itself and

displayed, and a printer driver corresponding to the selected print output apparatus is automatically selected to make a switch. That is, a print instruction can be provided to a plurality of print output apparatuses on the network 5 through a common print instruction operation panel.

[0047]

An embodiment of print instruction apparatus according to this invention is applied as the function unit of the print instruction apparatus in the information processing 10 system described above. One embodiment of print instruction apparatus according to this embodiment will now be described in detail.

[0048]

Figure 1 shows a functional block diagram of a part 15 constituting the above information processing system, focusing on the print instruction apparatus of this embodiment. One embodiment of print instruction apparatus according to this invention will be described below with reference to the functional block diagram of Figure 1.

20 [0049]

In Figure 1, reference numeral 100 denotes a print instruction apparatus, reference numeral 200 denotes a print management apparatus, and these apparatuses are connected to the communication network LAN 10 as described previously. 25 In this example, print output apparatuses 301 and 302 are connected to the print management apparatus 200, and a print output apparatus 303 is connected directly to the LAN 10.

Here, the term "directly connected" also includes the case where the print output apparatus is connected via a computer.

[0050]

The print instruction apparatus 100 corresponds to the
5 function units of print instruction apparatuses of
respective end systems of Figure 2, and the print management
apparatus 200 corresponds to the print management apparatus
function unit of the computer 11A of the end system A of
Figure 2. Furthermore, the print output apparatuses 301
10 and 302 correspond to two printers 12a, 12b, and the print
output apparatus 303 corresponds to the end system comprising
a copier 13 or 14.

[0051]

The print management apparatus 200 comprises network
15 information providing means 201, job and apparatus
information providing means 202 and print processing means
203. As described previously, the print management
apparatus 200 collects, from the print output apparatuses
301, 302 directly connected thereto and the print output
20 apparatus 303 connected to the LAN 10, their respective
identifier information, job information and apparatus
information, and provides the information to the print
instruction apparatus 100 in response to a request from the
print instruction apparatus 100.

25 [0052]

Furthermore, urgent information such as trouble
information including toner shortage, paper shortage and

occurrence of failure and information on changed jobs can be passed from the print management apparatus 200 directly to the print instruction apparatus. Furthermore, the print management apparatus 200 has a role to receive a print job 5 from the print instruction apparatus 100 and deliver the print job to the print output apparatus.

[0053]

The network information providing means 201 and the job and apparatus information providing means 202 collect 10 information from the print output apparatuses 301 to 303, and provide information to the print instruction apparatus 100. That is, the network information providing means 201 collect and retain information on identifiers such as names and model names of print output apparatuses connected to 15 the LAN 10.

[0054]

In the example of Figure 1, the above described information about the print output apparatuses 301, 302, 303 and the print management apparatus 200 is registered 20 in the network information providing means 201 and in response to a request from the print instruction apparatus 100, the network information providing means 201 provides identifier information on those apparatuses, addresses of print output apparatuses on the network and the like to the 25 print instruction apparatus 100 making the request. In this example, an apparatus name (model name) is used for the identifier.

[0055]

The job and apparatus information providing means 202 obtains job information from the print output apparatuses 301, 302, 303, also obtains therefrom equipment information 5 constituted of incorporated function information including option information (sorter, HCS (high capacity stack = high capacity stack), offset stack (function to eject printed sheets while shifting them in a fixed amount in a predefined direction (in the longitudinal or horizontal direction) in 10 a specified unit, and so on), paper size information (e.g. A3, A4, B4, B5, letter, regal, MSI (multi-sheet inserter)) and the like, and state information such as paper jam, paper shortage, warning of paper shortage, toner shortage and failure described previously and the like, and provides the 15 information to the print instruction apparatus 100 in response to a request therefrom.

[0056]

The print processing means 203 has a function to receive a print request (job) including print instruction 20 information constituted of print data from the print instruction apparatus 100 and setting information such as a print format and a usage function, and convert the print request into a format corresponding to the print mode of a print output apparatus to which the print request is 25 outputted and output the print request. The print processing means 203 also plays a role to transfer the

received job to a print output apparatus having a different communication protocol.

[0057]

The configuration of the print instruction apparatus
5 100 will now be described.

[0058]

The print instruction apparatus 100 comprises output apparatus information managing means 101. As described previously, the output apparatus information managing means 10 101 obtains the above described identifier information, job information and apparatus information indicating equipment and equipment states through communication means 130 from the network information providing means 201 and the job and apparatus information providing means 202 of the print management apparatus 200, updates as appropriate and manages the information, and provides the information in response to a request. Thus, the output apparatus information managing means 101 has almost same information as the network information providing means 201 and the apparatus information providing means 202 of the print management apparatus 200 have.

[0059]

In this case, the information about equipment, of apparatus information, is, for example, as follows:

- 25 • output resolution (e.g. 400 dpi)
• model name of print output apparatus

- type of size of paper currently set (e.g. tray 1 = B4, tray 2 = A3, tray 3 = A4, hand setting = postcard)
 - range of scaling factor (e.g. 25% to 400%)
 - possible or not possible of double printing and if possible,
- 5 possible or not possible of short side binding / long side binding
- possible set number of Nup functions (e.g. none/2 up/4 up/9 up)
 - type of sheet output tray (e.g. upper side / sorter /HCS).
- 10 Furthermore, the Nup function is such that a plurality of (N) pages are displayed and printed on one sheet of paper.
- [0060]

Furthermore, the information indicating apparatus states is as follows:

- 15 • paper jam
- paper shortage
- warning of paper shortage
- door open
- toner shortage
- 20 • warning of toner shortage
- failure of hardware.

[0061]

For obtaining the information, a request is sent from the print instruction apparatus 100 to the print management apparatus 200 at the time when execution of the print instruction apparatus 100 is started, or the user provides an instruction, or at fixed time intervals. The time when

the request is sent may be set depending on the usage situation of a system.

[0062]

Furthermore, urgent information such as state change
5 information and job change information is not sent in response to a request from the print instruction apparatus 100, but is sent from the print management apparatus 200 on every occasion as described previously.

[0063]

10 Output destination selecting means 102 and list displaying means 103 act when the user specifies or changes a print output destination. That is, when a request to select an output destination is indicated by a predetermined operation by the user, the list displaying means 103 obtains
15 information on identifiers (names of print output apparatuses) of all print output apparatuses on the LAN 10 from the output apparatus information managing means 101, and information on items providing a criteria when the user selects a print output apparatus from those print output
20 apparatuses.

[0064]

The list displaying means 103 creates information on a list representation of print output apparatuses with the identifiers of print output apparatuses (names of print output apparatuses) brought into correspondence with the obtained information on items. Furthermore, the list displaying means 103 not only displays this list

representation on a display 105 but also creates display information such as command buttons for the user to select a print output apparatus, in addition to the above described list representation, in order that the user can select his 5 or her desired print output apparatus using the contents of items of the list as a criterion. The display information is sent to display controlling means 104 to display in the screen of the display 105 a window of an output destination selection panel 20 shown in Figure 3. This output 10 destination selection panel 20 corresponds to window display of output destination selection means 102.

[0065]

The output destination selection panel 20 of this example comprises a list representation 21 of print output 15 apparatuses, and three command buttons 22, 23, 24.

[0066]

Items providing a criterion for selection of print output apparatus that are displayed in the list representation 21 include information on operation states 20 of print output apparatuses, information on loaded states such as the number of jobs, information on paper size and information on resolution but in this embodiment, items providing a criterion for selection of print output apparatus displayed in list form by the list displaying means 103 can 25 be selected by the user as appropriate through display item selecting means 106 as described later.

[0067]

Thus, information on items considered as a criterion for selection of print output apparatus is stored in the display item selecting means 106, and the user can select 5 items to be displayed as selection criteria from the stored list of items. Furthermore, the user can add or remove items that are stored in the display item selecting means 106.

[0068]

In Figure 3, the selection button 22, of the three 10 command buttons, is a button for determining a print output apparatus to be selected, and when the user designates (clicks) a line of the name of a predetermined print output apparatus with a mouse, and points to and presses the "selection" button 22 with the mouse with the line 15 highlighted in the list representation 21, then the print output apparatus shown in the highlighted line is selected. This corresponds to an operation for selection of print output apparatus in the output destination selecting means 102.

20 [0069]

When the "display option" button 23 is pointed to and pressed (clicked) with a mouse, the user can select and set items providing a criterion for selection of print output apparatus that are displayed in the list representation 21 25 by the display item selecting means 106.

[0070]

In the example of the output destination selection panel 20 in Figure 3, items as a criterion for selection of print output apparatus are items of model icon representation of print output apparatus (corresponding to appearance images 5 of print output apparatuses), items of operation states of print output apparatuses, items of paper sizes that can be used, and items of loaded states constituted of the number of jobs.

[0071]

10 When the "cancel" button 24 is pointed to and pressed with a mouse, the stop of selection of print output apparatus is indicated, and the window screen of the output destination panel 20 in Figure 3 is erased.

[0072]

15 Furthermore, a list of print output apparatus identifiers of a plurality print output apparatuses on the LAN 10, a list of apparatus names in this example are obtained in advance, and names of print output apparatuses are removed and added in the window of the list of apparatus names, whereby 20 the user can select a print output apparatus that he or she wants to use from the plurality of print output apparatuses on the LAN 10.

[0073]

When the user indicates "selection" of one print output 25 apparatus in the list representation of print output apparatuses, then the output destination selecting means 102 passes information on the name of the selected apparatus

and a switching instruction to print instruction setting means 107.

[0074]

Using information on the name of the selected apparatus
5 passed from the output destination selecting means 102 as
a key, the print instruction setting means 107 obtains
information about incorporated functions and performances
of the selected print output apparatus from the output
apparatus information managing means 101 and analyzes the
10 information, and determines functions (e.g. double side
printing / duplication is possible, paper sizes that can
be used, scaling is possible, a sorter can be used, etc.)
and related performances (e.g. input of numbers and scaling
in selection of paper are possible, etc.). The print
15 instruction setting means 107 also obtains and analyzes state
information on the selected print output apparatus to
determine the apparatus state.

[0075]

The print instruction operation panel for a print output
20 apparatus newly selected based on the result of determination
is reconstructed and displayed on the display 105 through
the display controlling means 104. An example of the print
instruction operation panel is shown in Figure 4.

[0076]

25 In the print instruction operation panel 30 in Figure
4, a display field 31 is a menu display part for activating
a variety of menus, and a display field 32 is a display part

of apparatus states of selected print output apparatus. Furthermore, a display field 33 is a display part of settings of a various kinds of functions, and a display field 34 is a display part of a job list.

5 [0077]

Furthermore, the print instruction setting means 107 does not organize the print instruction operation panel 30 in the situation in which all functions prepared in advance for all print output apparatuses can be set for the selected 10 print output apparatus by the user, but reconstructs the display information on the print instruction operation panel 30 in the situation in which functions incorporated in the selected print output apparatus are assessed so that the user cannot input a setting of a function that is not 15 incorporated in the print output apparatus as a function that cannot be used.

[0078]

For example, means for indicating that the function cannot be set because it is not a incorporated function 20 includes a method in which print instruction setting items for the incorporated function that cannot be used are prevented from being displayed on the print instruction operation panel, a method in which such print instruction setting items are displayed with a mark indicating that the 25 function cannot be used to disable or invalidate the input of the setting of the function, and a method in which such print instruction setting items are shade-displayed

(displayed in a lower intensity compared to other print instruction setting items), and the setting for the shade-displayed print instruction setting items is disabled or invalidated.

5 [0079]

The print instruction setting means 107 accepts the input of the setting of each item from the user. Information on set print instruction items is stored in setting information storing means 108, and is used when a print 10 request is issued (a print job is issued).

[0080]

Furthermore, in Figure 4, the circle mark denotes a button for setting print instruction setting items, and when the setting button is pointed to with a mouse to set the 15 print instruction setting item, the displayed setting button is turned to a thicker circle mark to inform the user that the print instruction setting item has been set.

[0081]

The output destination selecting means 102 also sends 20 to a printer driver 110 an instruction to make a switch to a print output apparatus having as an identifier the name of print output apparatus selected by the user.

[0082]

Unlike conventional printer drivers, for example those 25 of Windows (see Microsoft Windows ver. 3.1 Operating System Function Guide Chapter 5), the printer driver (software) installed in the print instruction apparatus of this

embodiment requires no display processing for setting the print instruction setting item, but should only have a print data processing function for converting print data into data for the selected print output apparatus. That is, the
5 printer driver of each print instruction apparatus has a plurality of print data processing functions for converting print data into print data applicable for all print output apparatuses existing on the LAN 10, and the switch is automatically made among these print data processing
10 functions according to selection of print output apparatus by the user.

[0083]

The user should only select a print output apparatus that he or she wants to use, set instruction setting items
15 for a print request, and make the print request by issuing a print job, and does not need to identify a printer driver appropriate to a printer that he or she wants to select and make a switch between the print instruction operation panel and the print data processing unit as before.
20 [0084]

In response to a switching instruction with the name of the selected print output apparatus from the output destination selecting means 102, the printer driver 110 issues a notification message of making a switch of printer
25 output apparatus to an operating application program 120. Furthermore, according to the instruction from the application program 120, the printer driver 110 receives

print processing data from the application program 120, creates print data (e.g. page description language such as a post script) in correspondence to the selected print output apparatus, and passes the print data to the print data storing means 111. At this time, the printer driver 110 obtains information required for creation of print data, for example information on output resolution from the output apparatus information managing means 101 through the output destination selecting means 102.

10 [0085]

The application program 120 is constituted of one or more application programs each providing a print instruction to the print instruction apparatus 100.

[0086]

15 The print data storing means 111 receives and stores print data from the printer driver 110, and passes the print data to job issuing means 112. The print data is stored by the print data storing means 111 until the sending of a print request from the job issuing means 112 is completed.

20 [0087]

According to an instruction to request issuance of a print job from the print instruction setting means 107, the job issuing means 112 obtains print instruction setting information from the print instruction setting means 107, 25 obtains print data from the print data storing means 111, and sends a print request to a print output apparatus designated as an output destination through communication

means with the name of the print output apparatus as a output destination and the print instruction setting information and print data included in the print request.

[0088]

5 The print processing means 203 of the print management apparatus 200 receives the job and issues the job to the designated print output apparatus in the manner as described previously. As describe previously, the issued job includes information on a job identifier, the name of print
10 output apparatus, and a file name of an example of an identifier of print data.

[0089]

When the job is issued and distributed to a print output apparatus, a latest job processing state is sent from the
15 print output apparatus on every occasion. The print management apparatus 200 obtains the job processing state and stores the same in the job and apparatus information providing means 202, and sends the job processing state to the output apparatus information managing means 101 of every
20 print instruction apparatus through the LAN 10. The output apparatus information managing means 101 obtains the job processing state, and constantly updates the job processing state of job information to latest information.

[0090]

25 Furthermore, in Figure 1, the print managing apparatus 200 comprises all of network information providing means 201, apparatus information providing means 202 and print

processing means 203, but the network information providing means 201 and the print processing means 203 may be incorporated in other apparatus connected to the LAN 10, or may be incorporated in the print instruction apparatus 100.

5 [0091]

Furthermore, in the case of the end system A of Figure 2, the computer 11A includes functions of both the print management apparatus 200 and print instruction apparatus 100. That is, the print management apparatus 200 and the print instruction apparatus 110 may exist in the same end system. Furthermore, the network information providing means 201 and the job and apparatus information providing means 202 of the print management apparatus 200 may have 10 a role as the output apparatus information managing means 101 of the print instruction apparatus.

15 [0092]

Operations for displaying an output destination selection panel for selection of a print output apparatus 20 on the LAN 10 and selecting list representation items as a "display option" in the print instruction apparatus having the configuration described above will now be described in more in detail.

25 [0093]

[Start of print instruction operation panel 30]

First, the user must start the print instruction operation panel 30. The user starts the print instruction

operation panel by an operation instruction in the screen of the display 105 of the print instruction apparatus 100 and at this time, the user gets access to a file having recorded therein the name of a print output apparatus set at the time 5 when the previous operation was ended, and acquires from the file the name of the print output apparatus set at the time when the previous operation was ended, so that the print output apparatus is started up as a first selected print output apparatus.

10 [0094]

During this starting, the print instruction setting means 107 obtains state information on the selected print output apparatus from the output apparatus information managing means 101 and analyzes the state information. If 15 the print output apparatus is already started and can be used, the state information is temporarily stored for use as information to be displayed at a later time, and further obtains apparatus information such as incorporated functions of the print output apparatus from the output 20 apparatus information managing means 101. The obtained apparatus information is analyzed and based on the apparatus information and stored state information, a print instruction operation panel identical to that displayed at the time when the previous operation was ended is 25 reconstructed by the display controlling means 104 and displayed on the display 105.

[0095]

[Display of output destination selection panel 20]

When the user performs an operation for selection in a "change of output destination" menu by the menu display field 31 (or clicks an image icon 35 of the printer of Figure 4 with a mouse), on the print instruction operation panel 30, the window of the output destination selection panel 20 shown in Figure 3 described previously is displayed on the display 105, and the names of a plurality of print output apparatuses on the LAN 10, and information on selection criterion items, for example a list of apparatus states and the number of jobs are displayed therein.

[0096]

An example in which four print output apparatuses are displayed is shown in the list representation 21 of the output destination selection panel 20 of Figure 3, but scrolling in the vertical direction causes other print output apparatuses to appear in the list representation 21. Furthermore, when items more than "name", "state (paper size)" and "the number of jobs" are displayed in list form for print output apparatuses, scrolling in the horizontal direction causes items other than those three items to appear in the list representation 21.

[0097]

An example of a processing routine in the list displaying means 103 at this time is shown in the flowchart of Figure 5. The flowchart of this example shows a case where

throughput, operation states and the number of jobs are selected.

[0098]

That is, when the user performs the operation for
5 selection in the "change of output destination" menu
described previously, the processing routine is started,
and the list displaying means 103 obtains a list of names
of print output apparatuses on the LAN 10 from the output
apparatus information managing means 101 (step S1). Then,
10 the list displaying means 103 inquires of the output
apparatus information managing means 101 about each item
selected as selection criteria for each print output
apparatus in the list of names of print output apparatuses
one after another to obtain information on each item, and
15 stores the information in a management table prepared in
the list displaying means 103.

[0099]

That is, in this example, the list displaying means
103 first inquires of the output apparatus information
20 managing means 101 about throughput of one print output
apparatus in the list of names of print output apparatuses
to obtain information about the throughput, and stores the
obtained information in the management table possessed by
the list displaying means 103 (step S2).

25 [0100]

Then, the list displaying means 103 inquires of the
output apparatus information managing means 101 about the

current operation state of the print output apparatus to obtain information about the operation state, and stores the obtained information in the management table possessed by the list displaying means 103 (step S3). Furthermore,

- 5 the list displaying means 103 inquires about the number of current jobs (print yet to be completed) of the print output apparatus to obtain information about the operation state, and stores the obtained information in the management table possessed by the list displaying means 103 (step S4).

10 [0101]

Then, whether or not there exists any print output apparatus for which an inquiry has not been made about information on the selected items as selection criteria, i.e. items of the throughput, the operation state and the 15 number of jobs in this case is determined (step S5), and if there is a print output apparatus for which an inquiry has not been made about information, processing returns to step S2 for making an inquiry about the information for the print output apparatus, and the operation for obtaining 20 information and storing the information in the management table is repeated.

[0102]

If it is determined at step S5 that an inquiry has been made about information for every print output apparatus on 25 the LAN 10, processing proceeds to step S6, where the list displaying means 103 displays the name of the print output apparatus and the items as selection criteria constituted

of the throughput, the operation state and the number of jobs stored in the management table on the display 105 as the list representation 21, and displays command buttons 22, 23, 24 on the screen.

5 [0103]

[Selection of print output apparatus and change of list representation item]

In the output destination selection panel 20 including the list representation 21 in Figure 3, the user selects 10 a print destination and presses the "selection" button 22 (click the button with a mouse as the same case hereinafter described), whereby selection of the print output destination is confirmed in the output destination selecting means 102. The name of the selected print output apparatus 15 is passed from the output destination selecting means 102 to the print instruction setting means 107, and an instruction is provided to reconstruct a print instruction operation panel appropriate to the selected print output apparatus as the print instruction operation panel 30. Furthermore, an instruction to make a switch so that the print data processing function is devoted to the selected print output apparatus is provided from the output destination selecting means 102 to printer driver 110.

[0104]

25 Furthermore, when the "display option" button 23 is pressed in the window of the output destination selection panel of Figure 3, any of items as selection criteria

displayed for print output apparatuses as the list representation 21 can be changed. When any of items as selection criteria is changed, the list displaying means 103 inquires of the output apparatus information managing 5 means 101 to obtain information on the changed item, stores the obtained information in the management table as described previously, and then displays a list representation including the information on the changed item as the list representation 21 to update the list representation 21.

10 [0105]

Examples of flowcharts of the processing routine at this time are shown in Figures 6 and 7. That is, as shown in Figure 6, whether or not there is an input (event) from the user in the output destination selection panel 20 of 15 Figure 3 is determined (step S11) and if there is an event, whether it is an operation for selection of print output apparatus (e.g. clicking with a mouse an icon of a printer image of the line of a print output apparatus that the user wants to select) or not is determined (step S12).

20 [0106]

If it is found that the event is an operation for selection of print output apparatus as a result of the determination at step S12, the highlighted line of the name of print output apparatus is changed to the line of the name 25 of the selected print output apparatus (step S13), and thereafter processing returns to step S11. Furthermore,

in Figure 3, the highlighted line is shown by a wide line box.

[0107]

If it is found that the event is not an operation for
5 selection of print output apparatus as a result of the determination at step S12, processing proceeds to step S14, where whether the "selection" button 22 has been pressed or not is determined. If it is determined that the selection button 22 has been pressed, processing proceeds to step S15, 10 where the name of the print output apparatus of the highlighted line in a list representation 24 is sent to the print instruction setting means 107, and a switching request for switching the print instruction operation panel 30 to one appropriate to the selected print output apparatus is 15 issued to the print instruction setting means 107.

Processing proceeds to step S19, where the window of the output destination selection panel 20 is closed to end the processing routine.

[0108]

20 As described previously, the print instruction setting means 107 reconstructs and displays the print instruction operation panel 30 of the print output apparatus according to the received name of print output apparatus and switching request.

25 [0109]

If it is determined that the event is not an operation of pressing the "selection" button 22 as a result of the

determination at step S14, processing proceeds to step S16, where whether the "display option" button 23 has been pressed or not is determined.

[0110]

5 If it is determined at step S16 that the "display option" button 23 has been pressed, processing proceeds to step S20, where a routine for setting display items by the display item setting means 106 is executed. The routine for setting display items will be described later. When the routine 10 for setting display items is ended, processing proceeds to step S17, where the contents of the list representation 21 of the output destination selection panel are updated based on display on/off information on each list display item updated by the display item setting means 106. Thereafter, 15 processing returns to step S11.

[0111]

On the other hand, if it is determined at step S16 that the event is not an operation of pressing the "display option" button 23, processing proceeds to step S18, where whether 20 the event is an operation of pressing the "cancel" button 24 or not is determined. If it is determined that the event is not an operation of pressing the "cancel" button 24 as a result of the determination, processing returns to a step S11 to repeat the above processing. Furthermore, if it is 25 determined that the event is an operation of pressing the "cancel" button as a result of the determination, processing proceeds to step S19, where the window of the output

destination selection panel is closed to end the processing routine.

[0112]

The routine for setting display items by the display item setting means 106 will now be described with reference to the flowchart of Figure 7.

[0113]

As described previously, this processing routine is started by pressing the "display option" button 23. First, on/off information on each item stored in display item setting means 106 is fetched (step S21), and the display controlling means is instructed to display each item based on the fetched information, whereby a display item list 40 as shown in Figure 8 is displayed on the display 105 (step S22).

[0114]

In this case, the display item list 40 comprises the name of each item 41 and a check field 42 for setting display on/off for each display item. If the item is selected as selection criteria (referred to as display on), a check mark of, for example, "x" is displayed in the check field 42, and if the item is not selected as selection criteria (referred to as display off), the check field 42 is left blank.

[0115]

If the item is clicked with a mouse and thereby selected when the check field 42 is blank, then the item is selected

as selection criteria, and a check mark indicating display on is displayed in the check field 42. Furthermore, if the item is clicked with a mouse again, namely the item is clicked with a mouse when the check mark exists in the check field 5 42, then the item is excluded from selection of selection criteria, and the check field 42 becomes blank, which indicates display off.

[0116]

Furthermore, the display list 40 comprises an "OK" button 43 and a "cancel" button 44. When the "OK" button 43 is pressed, the item selected in the display item representation 40 is set as an item of selection criteria in the list display means 103. If the "cancel" button 44 is pressed (clicked with a mouse) by the user, the setting 15 of items of selection criteria in the display item list 40 is stopped.

[0117]

Then, input (event) by the user is waited at step S23, and if an event occurs, processing proceeds to step 24, where 20 whether the event is an instruction to select an item in the display item list 40 or not, i.e. whether a predetermined item has been clicked with a mouse or not (hereinafter clicking with a mouse is referred to simply as clicking) is determined. If the event is an instruction to select 25 the item, then whether or not the clicked item is display-on and has a check mark displayed is determined at step S25. If no check mark is displayed, then a check mark is displayed

in check field 42 of the item to indicate display on, and then processing proceeds to step S23 to wait a next event.

[0118]

Furthermore, if a check mark is already displayed in 5 step S25, processing proceeds to step S27, where the check mark of the item is erased to indicate display off, and thereafter processing returns to step S23 to wait a next event.

[0119]

10 If it is determined at step S24 that the event is not an instruction to select a display item, whether the event is a click of the "OK" button or not is determined at step S28. If it is determined that the event is a click of the "OK" button, processing proceeds to step S29, where 15 information on current display on/off for each item of the display item list 40 is stored, and processing proceeds to step S31, where the window of the display item list is closed to end the processing routine.

[0120]

20 Furthermore, if it is determined at step S28 that the event is not a click of the "OK" button, processing proceeds to step S30, where whether the event is a click of the "cancel" button 44 or not is determined. If the event is not a click of the "cancel" button 44, processing returns to step S23 25 to wait a next event. Furthermore, the event is a click of the "cancel" button 44, processing proceeds to step S31,

where the window of the display item list to end the processing routine.

[0121]

When the setting of the item of selection criteria for
5 print output apparatus is changed in this way, the list displaying means 103 inquires of the output apparatus information managing means 101 about information on the updated item for each print output apparatus to obtain the information, and updates the list representation 21 of the
10 output destination selection panel.

[0122]

Thus, the user can freely select capabilities and functions that he or she wants as items of selection criteria, thus making it possible to reliably select an appropriate
15 print output apparatus as a print output destination.

[0123]

[Other examples]

As shown in Figure 9, a sort button 25 and a filter button 26 may be provided so that display items of the list representation 21 are sorted by items, or only print output apparatuses having predetermined items are displayed or excluded.

[0124]

In this case, when the sort button 25 is clicked, for
25 example, a sort item list similar to the display item list 40 described previously is displayed in the window. When the user designates a sort item and inputs an execution

command, the window is closed. The list displaying means 103 sorts displayed print output apparatuses of lines of the list representation 21 in the output destination selection panel 20 of Figure 3 to rearrange the same to newly 5 display the list representation 21. For example, if the sort item is the number of jobs, print output apparatuses displayed in the list representation 21 are sorted and rearranged in the ascending order with the apparatus of least jobs the first.

10 [0125]

Similarly, when the filter button 26 is clicked, a list of items to be filtered is window-displayed. When the user selects a filter item in the window and inputs an execution command, the window is closed. The list displaying means 15 103 analyzes apparatus information about a plurality of print output apparatuses in the list representation 21 in the output destination selection panel of Figure 3 to select only print output apparatuses having the selected filter item, and updates the list representation 21 to a list 20 representation 21 including only the selected print output apparatuses. For example, if the filter item is "high resolution", the list representation 21 is updated to a list representation 21 including only print output apparatuses having high resolutions.

25 [0126]

In this example, the user can easily find and select a print output apparatus that he or she wants to use from a plurality of print output apparatuses.

[0127]

5 [Advantages of Invention]

As described above, according to the print instruction apparatus of this invention, operation states and capabilities of a plurality of print output apparatuses such as printers and copiers placed on the network can be made 10 available to the user as a list representation, and therefore the user can correctly understand the states of a plurality of print output apparatuses on the network to use the print output apparatuses.

[0128]

15 Furthermore, since the user can select a print output apparatus to which a print request is to be issued based on the list representation, the user can correctly and reliably select a his or her desired print output apparatus to use the same.

20

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

Figure 1 is a functional block diagram of an overall information processing system including one embodiment of 25 a print output apparatus according to this invention.

[Figure 2]

Figure 2 shows an outline of an overall configuration of the information processing system to which this invention is applied.

[Figure 3]

5 Figure 3 shows an example of a window of an output destination selection panel in one embodiment of the print output apparatus according to this invention.

[Figure 4]

10 Figure 4 shows an example of a window of a print instruction operation panel in one embodiment of the print instruction apparatus according to this invention.

[Figure 5]

15 Figure 5 shows a flowchart of one example of processing of list representation for print output apparatuses on a network in one embodiment of the print instruction apparatus according to this invention.

[Figure 6]

20 Figure 6 shows a flowchart of one example of processing for selection of print output apparatus in one embodiment of the print instruction apparatus according to this invention.

[Figure 7]

25 Figure 7 shows a flowchart of one example of processing for setting of list display items in one embodiment of the print instruction apparatus according to this invention.

[Figure 8]

Figure 8 shows an example of a list of items as criteria for selection of print output apparatus.

[Figure 9]

5 Figure 9 illustrates another example of an output selection panel of one embodiment of the print instruction apparatus according to this invention.

[Description of Symbols]

- 10 100 print instruction apparatus
- 101 output apparatus information managing means
- 102 output destination selection means
- 103 list displaying means
- 104 display controlling means
- 15 105 display (display means)
- 106 display item selecting means
- 107 print instruction setting means
- 108 setting information storing means
- 110 printer driver
- 20 111 print data storing means
- 112 job issuing means
- 120 application program
- 130 communication means

[Figure 1]

100 PRINT INSTRUCTION APPARATUS
101 OUTPUT APPARATUS INFORMATION MANAGING MEANS
102 OUTPUT DESTINATION SELECTING MEANS
5 103 LIST DISPLAYING MEANS
104 DISPLAY CONTROLLING MEANS
106 DISPLAY ITEM SELECTING MEANS
107 PRINT INSTRUCTION SETTING MEANS
108 SETTING INFORMATION STORING MEANS
10 110 PRINTER DRIVER
111 PRINT DATA STORING MEANS
112 JOB ISSUING MEANS
120 APPLICATION PROGRAM
200 PRINT MANAGEMENT APPARATUS
15 201 NETWORK INFORMATION PROVIDING MEANS
202 JOB AND APPARATUS INFORMATION PROVIDING MEANS
203 PRINT PROCESSING MEANS
301 PRINT OUTPUT APPARATUS
302 PRINT OUTPUT APPARATUS
20 303 PRINT OUTPUT APPARATUS
#1 COMMUNICATION MEANS

[Figure 3]

20 OUTPUT DESTINATION SELECTION PANEL
25 21 Name State Number of Jobs
22 Selection
23 Display Option

24 Cancel
#1 Operating
#2 Stop
#3 Out of Paper

5

[Figure 4]

30 PRINT INSTRUCTION OPERATION PANEL
31 File(F) Job(J) Tool(T) Display(H) Option(O)
Help(H)
10 #1 Copy Panel: A-Color-887 Active
#2 None
#3 Copy Receive
#4 Collate
#5 Stack
15 #6 Eject
#7 Single Side
#8 Double Side
#9 Select Side
#10 Equimultiple
20 #11 Scaling
#12 Paper
#13 Number of Copies
#14 Eject
#15 Specify
25 #16 Manage
#17 Printing
#18 Suspend

#19 Complete
#20 Suspend
#21 Delete
#22 Start

5

[Figure 5]

#1 START
S1 OBTAIN A LIST OF NAMES OF PRINT OUTPUT APPARATUSES
ON NETWORK.
10 S2 INQUIRE OF OUTPUT APPARATUS INFORMATION MANAGING
MEANS 101 ABOUT CAPABILITIES OF PRINT OUTPUT
APPARATUSES IN THE LIST AND STORE THE OBTAINED
INFORMATION IN A MANAGEMENT TABLE.
S3 INQUIRE OF OUTPUT APPARATUS INFORMATION MANAGING
15 MEANS 101 ABOUT CURRENT STATES OF THE PRINT OUTPUT
APPARATUSES AND STORE THE OBTAINED INFORMATION IN THE
MANAGEMENT TABLE.
S4 INQUIRE OF OUTPUT APPARATUS INFORMATION MANAGING
MEANS 101 ABOUT THE NUMBERS OF CURRENT JOBS OF THE
20 PRINT OUTPUT APPARATUSES AND STORE THE OBTAINED
INFORMATION IN THE MANAGEMENT TABLE.
S5 THERE EXISTS ANY PRINT OUTPUT APPARATUS FOR WHICH AN
INQUIRY HAS NOT BEEN MADE?
S6 DISPLAY A LIST REPRESENTATION 21 ON AN OUTPUT
25 DESTINATION SELECTION PANEL 20.
#2 END

[Figure 6]

```
#1      START  
S11    EVENT FROM USER  
S12    PRINT OUTPUT APPARATUS SELECTED?  
5     S13    HIGHLIGHT THE SELECTED PRINT OUTPUT APPARATUS IN TURN  
S14    "SELECTION BUTTON"?  
S15    PASS THE NAME OF PRINT OUTPUT TO PRINT INSTRUCTION  
       SETTING MEANS 107  
S16    "DISPLAY OPTION" BUTTON?  
10    S17    UPDATE TO THE UPDATED LIST REPRESENTATION OF DISPLAY  
       ITEMS  
S18    "CANCEL BUTTON"?  
S19    CLOSE THE WINDOW OF THE OUTPUT DESTINATION SELECTION  
       PANEL  
15    S20    CALL THE WINDOW OF THE LIST OF DISPLAY ITEMS  
#2      END
```

[Figure 7]

```
#1      START  
20    S21    FETCH DISPLAY ON/OFF INFORMATION ON STORED ITEMS  
S22    DISPLAY ITEMS BASED ON FETCHED DISPLAY ON/OFF  
       INFORMATION  
S23    EVENT FROM USER  
S24    ITEM CLICK?  
25    S25    ALREADY CHECKED?  
S26    DISPLAY A CHECK MARK  
S27    ERASE A CHECK MARK
```

S28 "OK" BUTTON CLICK?
S29 STORE DISPLAY ON/OFF INFORMATION ON CURRENT ITEMS
S30 "CANCEL" BUTTON CLICK?
S31 CLOSE THE WINDOW OF A LIST OF DISPLAY ITEMS
5 #2 END

[Figure 8]

40 LIST OF DISPLAY ITEMS
42 Display of Printer Model Icon
10 Display of Operation State
Display of Size of Paper
Display of Number of Jobs
Display of Resolution
44 Cancel

15

[Figure 9]

20 OUTPUT DESTINATION SELECTION PANEL
21 Name State Number of Jobs
22 Selection
20 23 Display Option
24 Cancel
25 Sort
26 Filter
#1 Operating
25 #2 Stop
#3 Out of Paper

(12)

特開平08-286854

る。

【図5】この発明による印刷指示装置の一実施例におけるネットワーク上の印刷出力装置に関する一覧表示の処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図6】この発明による印刷指示装置の一実施例における印刷出力装置の選択処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図7】この発明による印刷指示装置の一実施例における一覧表示項目の設定処理の一例のフローチャートを示す図である。

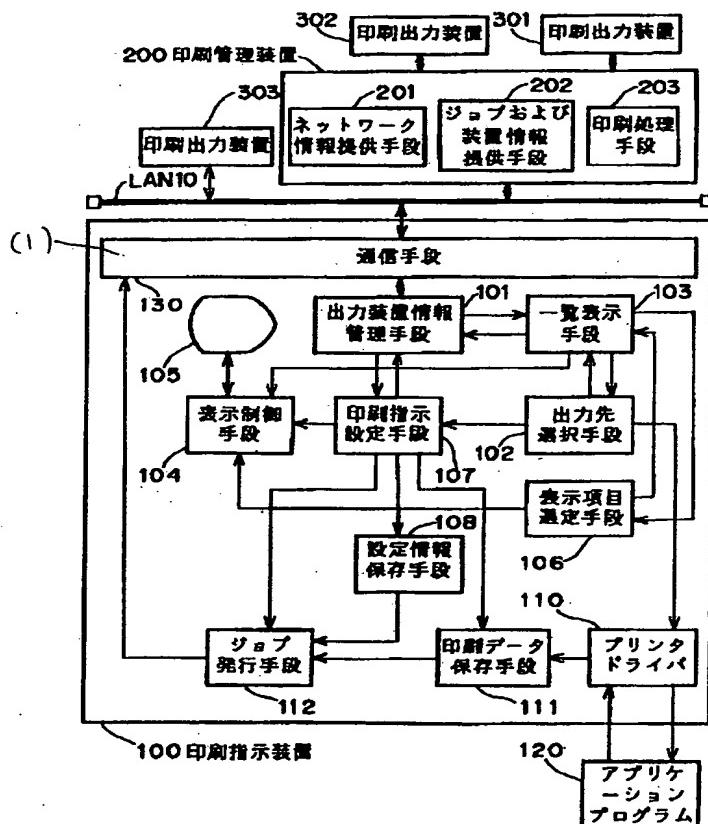
【図8】印刷出力装置の選択の基準とする項目の一覧の例を示す図である。

【図9】この発明による印刷指示装置の一実施例の出力選択パネルの他の例を説明するための図である。

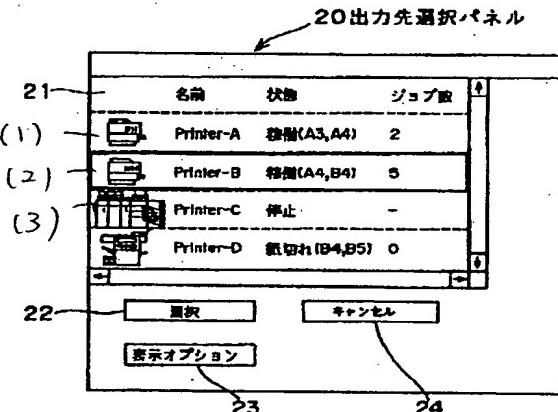
【符号の説明】

- | | |
|-----|-------------------|
| 100 | 印刷指示装置 |
| 101 | 出力装置情報管理手段 |
| 102 | 出力先選択手段 |
| 103 | 一覧表示手段 |
| 104 | 表示制御手段 |
| 105 | ディスプレイ(表示手段) |
| 106 | 表示項目選定手段 |
| 107 | 印刷指示設定手段 |
| 108 | 設定情報保存手段 |
| 109 | 110 プリンタドライバ |
| 111 | 111 印刷データ保存手段 |
| 112 | 112 ジョブ発行手段 |
| 113 | 113 アプリケーションプログラム |
| 114 | 114 通信手段 |

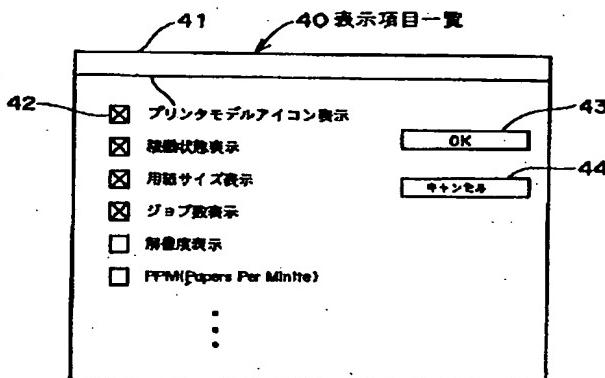
【図1】[FIG.1]



【図3】[FIG.3]



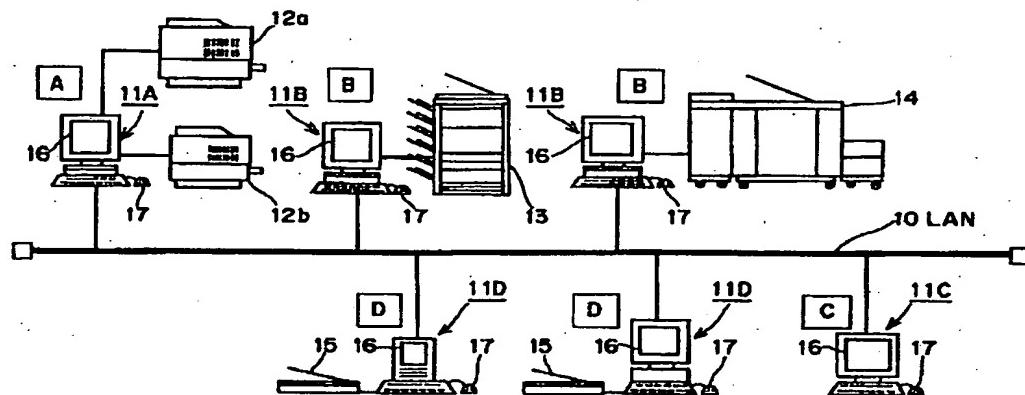
【図8】[FIG.8]



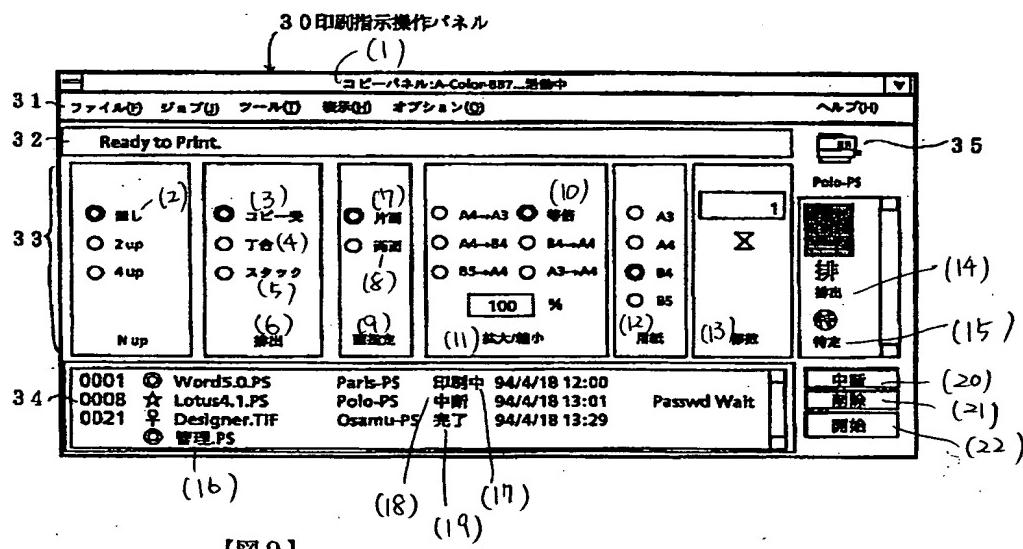
(13)

特開平08-286854

【図2】 [FIG.2]

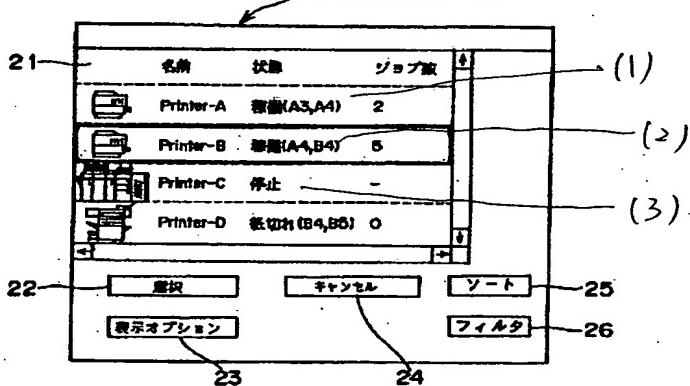


【図4】 [FIG.4]



【図9】 [FIG.9]

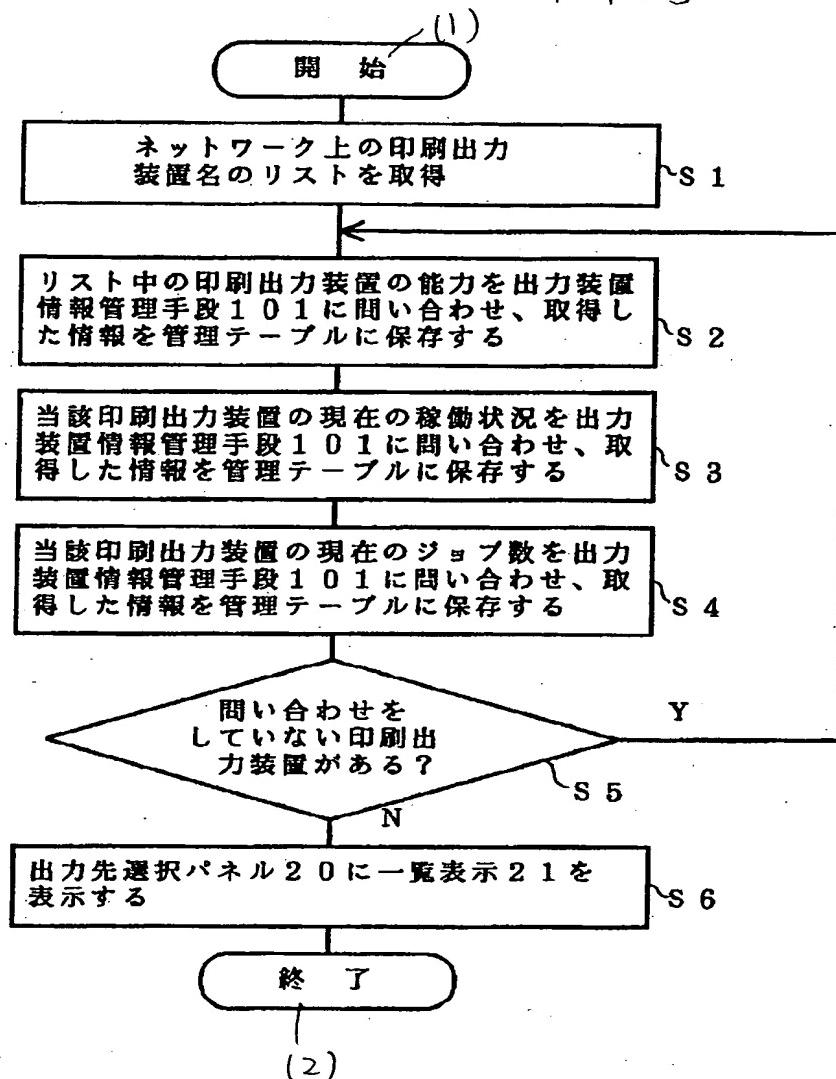
20 出力先選択パネル



(14)

特開平08-286854

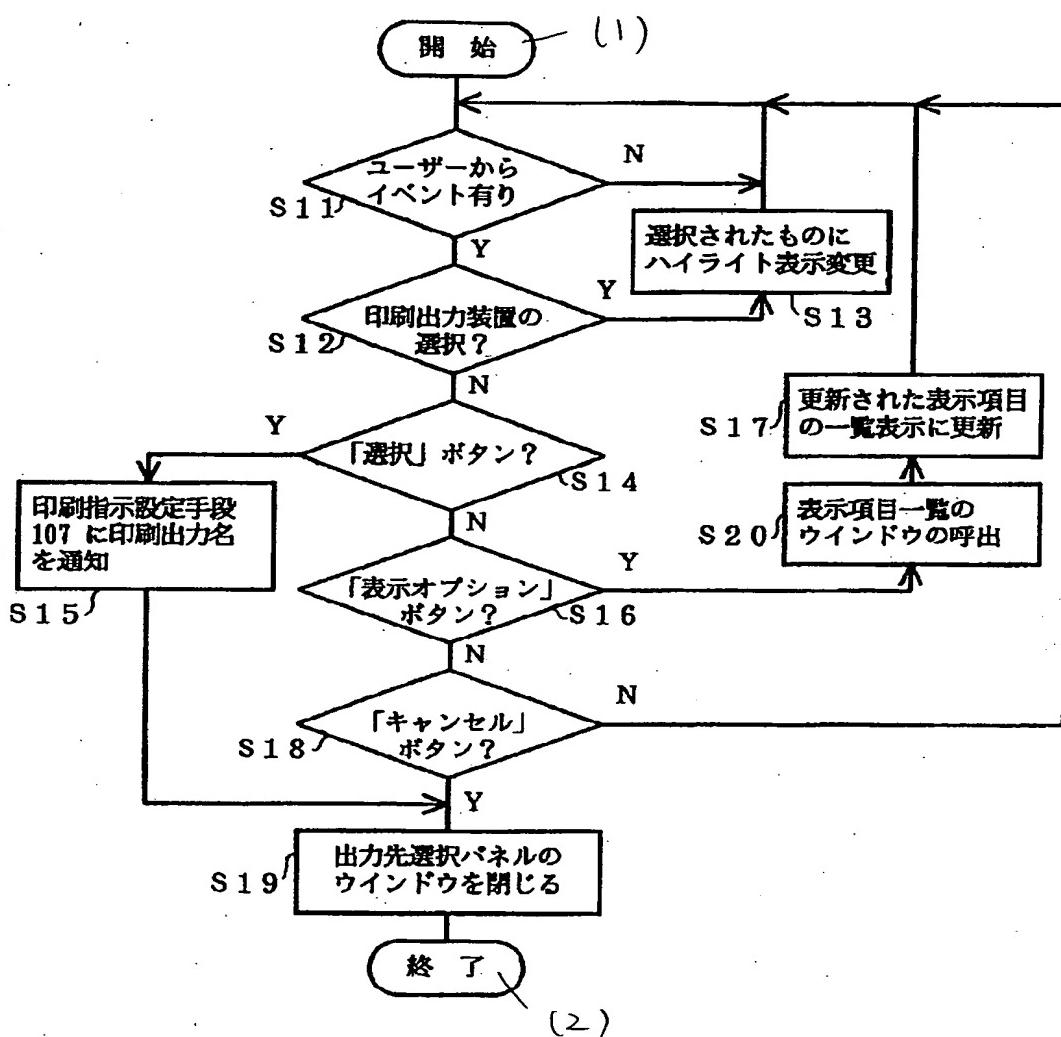
【図5】 [FIG.5]



(15)

特開平08-286854

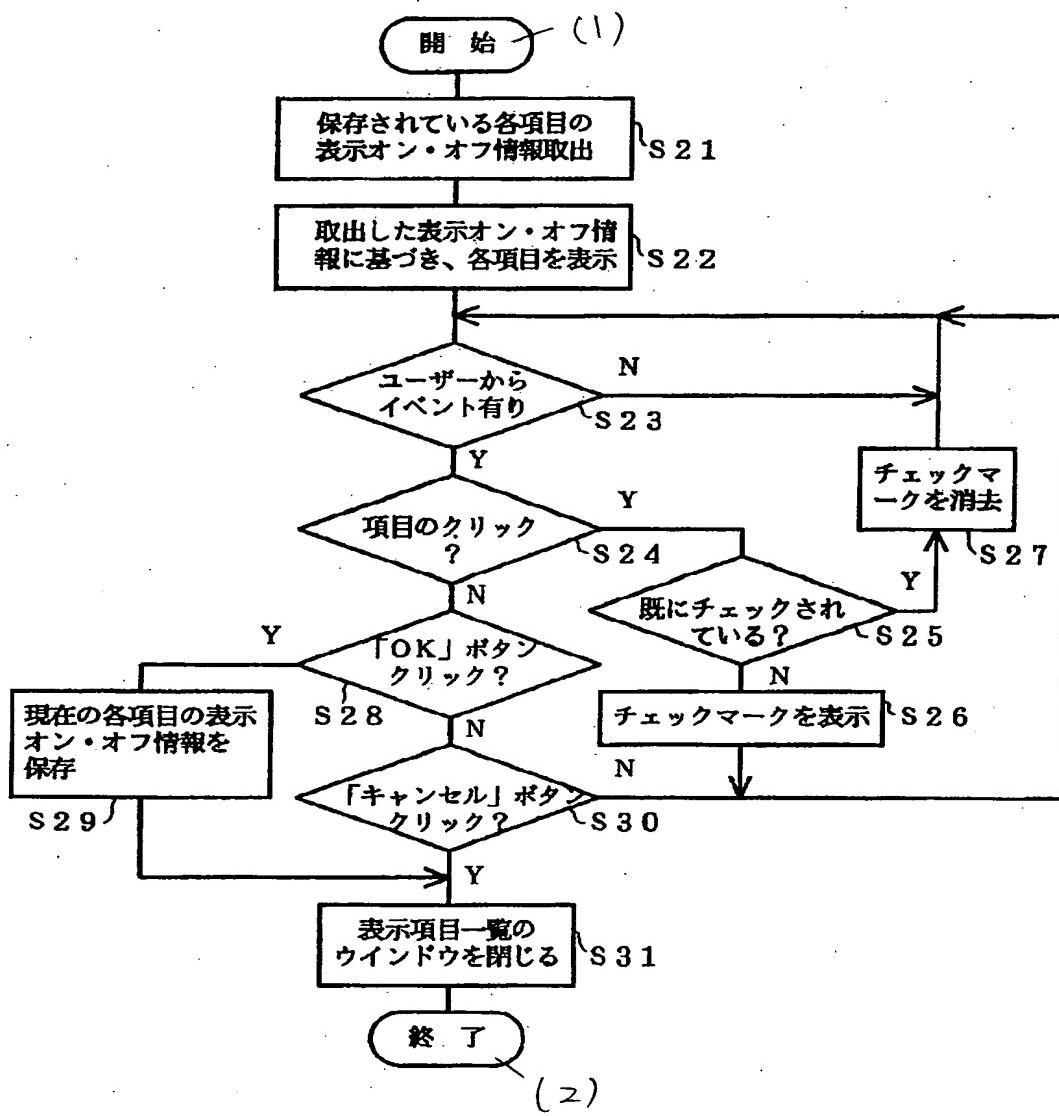
【図6】 [FIG.6]



(16)

特開平08-286854

【図7】 [FIG.7]



JPA 8-286854

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-286854

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

(51)Int.Cl.
G 0 6 F 3/12

識別記号

府内整理番号

F I
G 0 6 F 3/12

技術表示箇所

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

D
A
Z

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全16頁)

(21)出願番号 特願平7-117916

(22)出願日 平成7年(1995)4月19日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号(72)発明者 森田 時弘
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
K S P R & D ビジネスパークビル
富士ゼロックス株式会社内

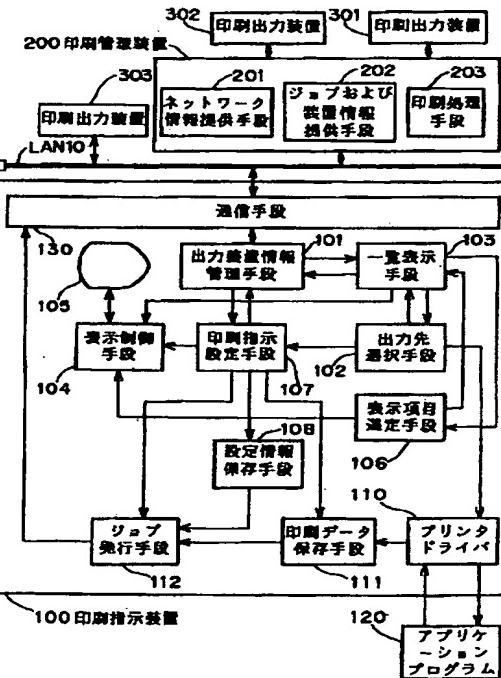
(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

(54)【発明の名称】 印刷指示装置

(57)【要約】

【目的】 利用者が、通信ネットワークに接続された複数の印刷出力装置の中から、簡単に希望する印刷出力装置を選択して印刷指示できる。

【構成】 出力装置情報管理手段101は、通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置の各自的識別子、稼働状況、負荷情報、能力に関する情報を管理する。一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101から前記識別子、稼働状況、負荷状況、能力に関する情報を取得して、それらの情報を複数の印刷出力装置の各自的識別子と対応させて一覧表示をディスプレイ105に表示する。識別子と対応させて一覧表示する項目は、表示項目選定手段106により、利用者が任意に選定できる。出力先選択手段102は、この一覧表示から、印刷指示を行なう印刷出力装置を選択する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】通信ネットワークに接続され、前記通信ネットワーク上の複数個の印刷出力手段のうちから選択した印刷出力装置に対して印刷指示を表示画面を通じて行なう印刷指示装置であって、

前記通信ネットワーク上の各々の印刷出力装置の、少なくとも識別子と稼働状況とを含む装置情報を管理する出力装置情報管理手段と、

前記出力装置情報管理手段から少なくとも前記識別子および稼働状況の情報を取得して、前記通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置のそれぞれの少なくとも識別子と稼働状況とを一覧表示する一覧表示手段と、

前記一覧表示から、前記印刷指示を行なう印刷出力装置を選択する出力先選択手段とを備える印刷指示装置。

【請求項2】前記出力装置情報管理手段は、前記複数の印刷出力装置の各々の稼働状況に加えて、前記印刷出力装置の各々の負荷状態、能力に関する情報をも装置情報として管理するものであり、

前記一覧表示手段で一覧表示する情報を、前記装置情報のうちから選定する表示項目選定手段を設け、

前記一覧表示手段は、前記表示項目選定手段で選定された情報を、各印刷出力装置の識別子に対応させた一覧として表示するようにしたことを特徴とする印刷指示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば、複数の印刷出力装置（この明細書では印刷には複写を含み、印刷出力装置にはプリンタのほか複写機などを含む）が通信ネットワーク上に接続された分散型のネットワーク印刷システムにおいて、前記複数の印刷出力装置を切り換えて利用する場合に使用する印刷指示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】LAN（ローカルエリアネットワーク）などの通信ネットワーク上に複数の印刷出力装置を分散配置し、その内から印刷出力装置を、利用者が切り換え選択して利用することができる分散型のネットワーク印刷システムが知られている。

【0003】この種の分散型のネットワーク印刷システムにおいては、利用者が印刷指示装置において、印刷出力装置例えばプリンタを選択し、印刷指示設定をし、印刷要求の操作を行なうと、印刷指示装置は、その選択したプリンタに向けて、印刷指示情報（例えば用紙サイズ、拡大率／縮小率、片面／両面指定、印刷部数、オプション機能の使用／不使用など）と印刷データとからなる印刷ジョブ（以下単にジョブという）を発行する。

【0004】発行されたジョブは、プリンタに接続される、あるいはプリンタに内蔵されるパーソナルコンピュータなどからなるプリントサーバを介して選択されたプリンタに送られ、そのプリンタで印刷が実行される。

10

20

50

【0005】ところで、この種のネットワーク印刷システムにおいて、従来、利用者がプリンタを選択する手段としては、次の2つ的方式がある。

(1) 各プリンタをアイコンオブジェクトとして、別個に提供し、選択したいアイコンを指示することにより選択する方式

(2) 通信ネットワーク上の複数のプリンタ名を一覧表示して、その中から選択する方式。

【0006】前記(1)の選択方式の場合、各プリンタのアイコンをオープンするなどすることにより、そのプリンタの能力（例えば印刷可能用紙サイズやオプション機能など）情報を取得したり、また、そのアイコンを通じて印刷指示したジョブの状態を取得することができる。

【0007】しかし、利用者が、ある基準でプリンタを選択して印刷指示しようとする場合には、各プリンタのアイコンについて、オープン等の前記と同様の操作を繰り返してネットワーク上の各プリンタについての情報を得なければならず、目的とするプリンタを選択するのに時間がかかると共に、選択操作が面倒である。また、各プリンタの情報を整理して一括的に表示することはできない。

【0008】一方、前記(2)のプリンタ名の一覧表示から選択する方式の場合、一覧表示されるのは、プリンタ名のみであって、各プリンタの能力やジョブの状態は同時に見ることができなかった。

【0009】もっとも、ネットワーク上の各プリンタの装備機能や状態などの情報を取得して、それを表示する手段が提供されている場合もあるが、その手段は、プリンタ選択とは切り離されたものとして従来は提供されている。

【0010】プリンタ選択基準となる情報としては、例えば前述したプリンタの能力、稼働状態、負荷状態（ジョブ数）などが挙げられる。従来、この種のプリンタの情報に関する情報の表示方式は、例えば特開平3-97581号公報や、特開平3-164927号公報などに提案されているが、これら公報では、前記の情報が印刷指示装置で一括表示されて利用者に提供されるわけではない。

【0011】すなわち、特開平3-97581号では、印刷要求時点で、複数のプリンタの状態を印刷指示装置で表示すると共に、印刷指示装置で指定されたプリンタで、印刷指示装置から入力された情報を表示するようになっており、印刷指示装置で得られる情報は限られてしまっている。また、特開平3-164927号では、前記の情報はプリンタ（プリントサーバ）側でしか取得できず、印刷指示装置では取得できない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来は、通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置に関する

情報は、印刷指示装置で、利用者に一括して提供されるわけではなく、プリンタの情報取得手段として分散されている場合が多い。このため、利用者が、ある基準で印刷出力装置を選択して印刷指示を行なおうとした場合、利用者は、まず、印刷出力装置の情報取得手段を予め実行させ、そこで得られた情報を基に、その後表示する印刷出力装置の一覧でプリンタ選択を行なうようにする必要があり、手間がかかる。

【0013】そして、上述のような事情から、従来は、印刷指示装置で利用者が印刷出力装置の選択をして、印 10 刷指示設定および印刷要求指示が正常に完了しても、実際には、選択された印刷出力装置が紙切れ、電源未投入などの状態となっていて、印刷が正常に行なわれないことがある。

【0014】この発明は、以上の点にかんがみ、通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置の中から、利用者の希望する印刷出力装置を容易に見付け出すことが可能であり、かつ、簡単な操作で、その印刷出力装置を利用することができるようにした印刷指示装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明による印刷指示装置は、後述の図1の実施例の機能ブロックの参考符号を対応させると、通信ネットワーク(10)に接続され、前記通信ネットワーク(10)上の複数個の印刷出力手段(301～303)のうちから選択した印刷出力装置に対して印刷指示を表示画面を通じて行なう印刷指示装置であって、前記通信ネットワーク(10)上の各々の印刷出力装置の少なくとも識別子と稼働状況とを含む装置情報を管理する出力装置情報管理手段(10 30 1)と、前記出力装置情報管理手段から少なくとも前記識別子および前記稼働状況の情報を取得して、前記通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置のそれぞれの少なくとも識別子と稼働状況とを一覧表示する一覧表示手段(10 3)と、前記一覧表示から、前記印刷指示を行なう印刷出力装置を選択する出力先選択手段(10 2)とを備えることを特徴とする。

【0016】また、請求項2の発明による印刷指示装置は、請求項1の発明において、前記出力装置情報管理手段(10 1)は、前記複数の印刷出力装置の各々の稼働状況に加えて、前記印刷出力装置の各々の負荷状態、能力に関する情報をも装置情報として管理するものであり、前記一覧表示手段(10 3)で一覧表示する情報を、前記装置情報のうちから選定する表示項目選定手段(10 6)を設け、前記一覧表示手段(10 3)は、前記表示項目選定手段(10 6)で選定された情報を、各印刷出力装置の識別子に対応させた一覧として表示するようにしたことを特徴とする。

【0017】

【作用】上述の構成の請求項1の印刷指示装置において 50

は、出力装置情報管理手段は、ネットワーク上のすべての印刷出力装置の少なくとも識別子と稼働状況とに関する情報を取得して管理している。

【0018】例えば利用者が印刷出力装置の選択を行なうように指示を出すと、一覧表示手段は、出力装置情報管理手段からネットワーク上のすべての印刷出力装置の識別子および装置状態情報を取得して、これら印刷出力装置の識別子と稼働状況とを対応させて、一覧表示する。利用者は、この一覧表示により、ネットワーク上の印刷出力装置の稼働状況を適切に把握した上で、出力先選択手段で希望の印刷出力装置を選択できる。

【0019】そして、請求項2に記載の発明の場合は、出力装置情報管理手段は、前記複数の印刷出力装置の各々の稼働状況に加えて、前記印刷出力装置の各々の負荷状態、能力に関する情報をも装置情報として管理しており、表示項目選定手段により、印刷出力装置に関して一覧表示する項目が設定され、印刷出力装置の識別子に対応して、それらの項目の情報が一覧表示される。したがって、利用者が印刷出力装置の選択の基準としたい情報を一覧表示項目として指定することができ、希望する印刷出力装置の選択を適切に行なうことが可能になる。

【0020】

【実施例】まず、この発明による印刷指示装置の一実施例が適用された情報処理システムの全体の概要を、この実施例の印刷指示装置の概略と共に説明する。

【0021】図2は、この例の情報処理システムの全体の構成例を示すもので、通信ネットワークとしてのLAN10上に、複数個の印刷出力装置が分散接続されて配置されている。印刷出力装置は、前述したように、プリンタだけでなく、複写機や複写機能付きのファクシミリ装置によっても構成することができる。

【0022】図2の例においては、LAN10上には、複数個のエンドシステムA～Dが分散配置されている。エンドシステムAは、コンピュータ11Aと、それぞれ印刷出力装置としての2台のプリンタ12a, 12bなどで構成されている。このエンドシステムAはディスプレイ16と、その表示画面を通じて入力指示を行なうポインティングデバイスの例としてのマウス17とを備える。このエンドシステムAは印刷処理実行部としての機能と、印刷指示装置としての機能をも有している。

【0023】また、エンドシステムBはコンピュータ11Bと、それぞれ印刷出力装置を構成している複写機13あるいは複写機14とにより構成されている。このエンドシステムBも、また、ディスプレイ16とマウス17とを備え、コンピュータ11Bは、印刷指示装置としての機能をも有する。また、このエンドシステムBは、印刷処理実行部としての機能と、印刷処理データとしての紙原稿の入力部および電子原稿の入力部としての機能も有する。

【0024】エンドシステムCはコンピュータ11Cで構成され、ディスプレイ16とマウス17とを有し、印刷指示装置としての機能を備えると共に、電子原稿の入力部としての機能を備える。

【0025】エンドシステムDはコンピュータ11Dとスキャナー15とで構成され、ディスプレイ16とマウス17とを有する。このエンドシステムDは印刷指示装置としての機能を備えると共に、スキャナー15により紙原稿の入力部としての機能を果たす。

【0026】なお、図2では、いずれのエンドシステム10においても、コンピュータは、プリンタ12a、12b、複写機13、14、スキャナー15と分離した形式で構成したが、これら各機器12～15にコンピュータが内蔵された形式として構成することもできる。

【0027】そして、この例の場合、特にエンドシステムAのコンピュータ11Aは、LAN10上に分散配置されているすべての印刷出力装置（コンピュータ11Aを介してネットワークLAN10に接続されているプリンタ12a、12bを含む）の識別子、当該印刷出力装置におけるジョブ数やジョブ処理状態を含むジョブ情報、当該印刷出力装置の装備機能（印刷出力装置の能力）と故障やトナー切れなどの装置状態とに関する装置情報、その他を総合的に管理する印刷管理装置としての機能（以下、印刷管理装置機能部という）を有していて、すべての印刷出力装置から識別子情報、ジョブ情報、装置情報などを取得し、これら取得した情報を、ネットワークのLAN10上のすべての印刷指示装置に対して提供することができるよう構成されている。

【0028】また、印刷出力装置を備えるエンドシステムからは、その印刷出力装置の識別子、ジョブ情報、装置情報を印刷管理装置機能部に対して知らせる機能を備えている。

【0029】また、この場合、2台のプリンタ12a、12bはコンピュータ11Aに対して接続されているので、これらプリンタ12a、12bからは、前記の種々の情報を容易に取得することができる。しかし、コンピュータ11Aに対して直接的には、接続されていない他の印刷出力装置である複写機13や14の場合には、これら装置に対応した通信プロトコルで決められた情報のみしか取り扱ないので、必要に応じてこれらの装置との通信を行なうための通信インターフェースがエンドシステムAに設けられている。

【0030】印刷指示装置の機能部からの印刷データを伴う印刷要求についても、すべてこの印刷管理装置機能部で一旦受け取ることにより、印刷指示装置と印刷出力装置間の通信プロトコルの違いを吸収するようにしている。つまり、印刷指示装置から印刷管理装置機能部までは、すべて同一の通信プロトコルで通信を行ない、通信プロトコルが異なる他の印刷出力装置に対する印刷要求は、それを印刷管理装置機能部が判断し、適合する通信

プロトコルに変換して目的とする印刷出力装置に渡すようにするものである。したがって、利用者は、通信プロトコルの違いを意識することなく、印刷要求を行なうことができる。

【0031】印刷出力装置の識別子情報は、各印刷出力装置を他と識別するための識別子である。印刷管理装置機能部は、この識別子に対応して各印刷出力装置のLAN10上のネットワークアドレスおよびロケーション（配置位置）を認識している。この印刷出力装置の識別子としては、当該印刷出力装置のモデル名や利用者により付与された特定の名前でもよい。また、LAN10上に分散配置されている複数個の印刷出力装置を識別することができるものであれば、印刷出力装置に付与された番号などであっても良い。

【0032】この印刷出力装置の識別子の情報は、それがLAN10に対して接続されたときに、エンドシステムAのコンピュータ11Aに通知され、その印刷管理装置機能部に登録される。あるいは、エンドシステムAのコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部が各印刷出力装置の識別子を、それぞれの印刷出力装置を含むエンドシステムに対して問い合わせて取得するようにしてよい。

【0033】ジョブ情報は、この例の場合、ジョブ識別子と、印刷データの識別子と、そのジョブの出力先である印刷出力装置の識別子と、処理状態とからなる。ジョブ識別子は、例えばジョブに付与された番号などであり、また、印刷データの識別子は、ファイル名などである。

【0034】印刷出力装置の識別子は、この例では、プリンタ名などの印刷出力装置名が用いられる。ジョブの処理状態は、この例の場合には、「正常終了」、「異常終了」、「印刷中」、「印刷待ち」、「印刷中止（キャンセル）」などである。

【0035】ジョブ情報の内の、ジョブ識別子、印刷データの識別子、印刷出力装置の識別子は、印刷指示装置からジョブが発行されるときに、そのジョブに付与される情報である。各印刷出力装置は、これらの識別子を伴う自分向けのジョブを受取り、各ジョブの処理状態を管理すると共に、それぞれのジョブの実行を、例えば受取り順に行なう。ジョブの初期処理状態は、例えば「印刷待ち」となる。

【0036】そして、印刷出力装置は、ジョブについて処理状態が一つでも変化したときには、例えば、そのすべてのジョブについてのジョブ情報を印刷管理装置機能部に通知する。印刷管理装置機能部は、この通知を受け取ると、対応する印刷出力装置のジョブ情報を新たなものに更新すると共に、更新した情報をすべての印刷指示装置に転送する。印刷指示装置は、ジョブ情報をから現在未処理であるジョブ数を、その印刷出力装置の負荷として認識する。

【0037】なお、ジョブの処理状態が変化したときに印刷出力装置から印刷管理装置機能部に送る情報は、当該変化したジョブについての情報のみとして、印刷管理装置機能部自身で、対応する印刷出力装置の対応するジョブについてのジョブ情報を更新するようにしてよい。印刷管理装置機能部から印刷指示装置に転送するジョブに関する情報も同様に変化したジョブについてのみとして、印刷指示装置で、取得した新たな情報を識別して、その情報部分のみを更新するようにしてよい。

【0038】印刷出力装置の装置情報は、片面印刷／両面印刷の面指定機能、拡大／縮小機能、用紙サイズの選択機能やオプションで装備できるソーター、スタッカーなどの当該印刷出力装置の装備機能に関する情報と、紙づまり、紙切れ、紙切れ警告、ドアオープン、トナーケレ、トナーケレ警告、ハードウェアの故障などの装置の状態に関する情報とからなる。

【0039】この印刷出力装置の装置情報は、初期的には、各印刷出力装置の識別子情報と同様にして、各印刷出力装置をLAN10に接続したときに、各印刷出力装置からコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に通知する。また、上述したように、印刷出力装置には、後から追加できるオプション機能があり、そのオプション機能が追加された場合には、そのオプション機能を追加したときに、その追加機能をコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に通知するようにする。

【0040】また、印刷出力装置の状態情報は、各印刷出力装置から、上記の紙づまりなどの状態が発生したり、使用状態が変化したときに、その都度、最新の状態の情報を印刷管理装置機能部に通知するようにされてい 30 る。

【0041】そして、コンピュータ11Aの印刷管理装置機能部は、また、取得した各印刷出力装置の識別子情報、装置情報、状態情報を、エンドシステムの印刷指示装置の機能部に対して提供する。

【0042】すなわち、それぞれのエンドシステムの印刷指示装置は、一定周期で、あるいは、適宜のタイミングで、印刷管理装置機能部に対して上記識別子情報、ジョブ情報および装置情報の取得要求を出す。印刷管理装置機能部は、この要求に対してすべての印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報および装置情報を、要求のあつた印刷指示装置に対してLAN10を通じて送る。印刷管理装置機能部は、また、各印刷出力装置から、上記の紙づまりなどの状態の発生、使用状態の変化のときに、その最新の状態の情報を通知してきたときには、これを取得すると共に、その時点で、その状態の情報をすべての印刷指示装置に対して転送して通知する。

【0043】したがって、各エンドシステムの印刷指示装置は、それ自身としても印刷管理装置機能部と同じ管理情報、つまり、通信ネットワークLAN10上に分散 50

配置されているすべての印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報および装置情報を保持して、管理することになる。

【0044】そして、各印刷指示装置においては、利用者は、LAN10上に分散配置されている複数の印刷出力装置の中から利用したい印刷出力装置の選択を行ない、その選択された印刷出力装置についての種々の印刷指示設定項目の設定を行なって、印刷指示および印刷ジョブの発行を行なうようとする。

【0045】この印刷指示の際に、印刷出力装置の切り換えおよび印刷指示設定項目の設定を容易に行なえるようするために、この実施例の印刷指示装置では、LAN10上のすべての印刷出力装置に関する稼働状態、ジョブの数などの負荷状態、印刷出力装置の能力を、それぞれの印刷出力装置毎に表示する一覧表示を行ない、この一覧表示から利用者が、希望する印刷出力装置の選択を行なうことができるようしている。

【0046】また、この実施例の印刷指示装置では、選択された印刷出力装置についての印刷指示設定項目の設定を行なうための印刷指示操作パネルを、その印刷指示装置自身の印刷管理情報から作成して表示し、利用者の設定指示を受け付けると共に、選択された印刷出力装置に対応したプリンタドライバを自動的に選択して切り換えを行なうようとする。つまり、ネットワーク上の複数の印刷出力装置に対して共通の印刷指示操作パネルを通じて、印刷指示を行なうことができるようしている。

【0047】以上説明した情報処理システムにおける印刷指示装置の機能部として、この発明による印刷指示装置の実施例が適用される。次に、この発明による印刷指示装置の一実施例について、より詳細に説明する。

【0048】図1は、この実施例の印刷指示装置を中心とした、上述した情報処理システム構成部分の機能ブロック図を示すものである。以下、この図1の機能ブロック図を参照しながら、この発明による印刷指示装置の一実施例について説明することとする。

【0049】図1において、100は印刷指示装置、200は印刷管理装置で、これらは前述したように通信ネットワークのLAN10に接続されている。この例では、印刷管理装置200に対して印刷出力装置301および302が接続されると共に、印刷出力装置303がLAN10に直接的に接続されている。ここで、直接的に接続されているとは、印刷出力装置がコンピュータを介して接続されている場合も含む。

【0050】印刷指示装置100は、図2のそれぞれのエンドシステムの印刷指示装置の機能部に対応し、印刷管理装置200は、図2のエンドシステムAのコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に対応する。また、印刷出力装置301および302は、図2の2台のプリンタ12a、12bに対応し、印刷出力装置303は、複写機13あるいは14を備えるエンドシステムに対応す

る。

【0051】印刷管理装置200は、ネットワーク情報提供手段201と、ジョブおよび装置情報提供手段202と、印刷処理手段203とを備える。前述したように、この印刷管理装置200は、これに直接に接続されている印刷出力装置301、302およびLAN10に接続されている印刷出力装置303から、その各々の識別子情報、ジョブ情報、装置情報を収集し、印刷指示装置100からの依頼に応じてそれらの情報をその印刷指示装置100に提供する。

【0052】また、トナーカッタ、用紙切れ、故障発生などの障害情報のように、緊急性のある情報や変化したジョブ情報については、この印刷管理装置200から印刷指示装置に直接通知できる構成を有している。また、印刷管理装置200は、印刷指示装置100からの印刷ジョブを受け取り、印刷出力装置に配達する役割も有する。

【0053】ネットワーク情報提供手段201、ジョブおよび装置情報提供手段202は、上記の印刷出力装置301～303からの情報の収集および印刷指示装置100への情報の提供を行なう。すなわち、ネットワーク情報提供手段201は、LAN10に接続された印刷出力装置の名前やモデル名などの識別子の情報を収集して保持する。

【0054】図1の例の場合には、印刷管理装置200と、印刷出力装置301、302、303に関する前記情報がこのネットワーク情報提供手段201に登録されており、印刷指示装置100からの要求により、このネットワーク情報提供手段201は、これらの装置の識別子情報および各印刷出力装置のネットワーク上のアドレスなどを、その要求した印刷指示装置100に提供する。この例の場合には、識別子としては、装置名（モデル名）が用いられる。

【0055】ジョブおよび装置情報提供手段202は、印刷出力装置301、302、303からジョブ情報を取得すると共に、オプション情報（ソーター、HCS（ハイキャパシティスタック=大容量スタック）、オフセットスリップ（排出される印刷された用紙を、指定された単位に、定められた方向（前後あるいは左右）に固定量ずらして排紙する機能など）を含む装備機能情報や用紙サイズ情報（例えばA3、A4、B4、B5、レター、リーガル、MSI（マルチシートインサータ））などからなる装備情報と、前述した紙づまり、紙切れ、紙切れ警告、トナーカッタ、故障などの状態情報を取得し、印刷指示装置100からの要求によりこれらの情報をそれに提供する。

【0056】印刷処理手段203は、印刷指示装置100からの印刷データと、印刷形式、使用機能などの設定情報からなる印刷指示情報を含む印刷要求（ジョブ）を受け取り、出力先の印刷出力装置の印字方式に対応した

形式に変換して出力する機能を有する。また、受け取ったジョブを通信プロトコルが異なる印刷出力装置に対して、転送する役割もこの印刷処理手段203が行なう。

【0057】次に、印刷指示装置100の構成について説明する。

【0058】印刷指示装置100は、出力装置情報管理手段101を備える。この出力装置情報管理手段101は、前述したように、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201とジョブおよび装置情報提供手段

202とから、通信手段130を通じて前記識別子情報、ジョブ情報、装備および装置状態を表す装置情報を取得し、随時更新して管理し、要求によりこれらの情報を提供する。したがって、この出力装置情報管理手段101は、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201および装置情報提供手段202と同じ情報を保持する。

【0059】この場合、装置情報のうち、装備に関する情報としては、例えば以下に示すようなものである。すなわち、

- ・出力解像度（例えば400dpi）
 - ・印刷出力装置のモデル名
 - ・現在セットされている用紙サイズの種類（例えば、トレイ1=B4、トレイ2=A3、トレイ3=A4、手差し=はがき）
 - ・拡大縮小率の範囲（例えば25%～400%）
 - ・両面印刷可否、可であれば短辺綴じ／長辺綴じの可否
 - ・Nup機能の設定可能数（例えば、無し／2up／4up／9up）
 - ・排紙トレイの種類（例えば上面／ソータ／HCS）
- などである。なお、Nupの機能は、1枚の用紙に複数(N)頁を表示し、印刷する機能である。

【0060】また、装置状態を表す情報は、

- ・紙づまり
- ・紙切れ
- ・紙切れ警告
- ・ドアオープン
- ・トナーカッタ
- ・トナーカッタ警告
- ・ハードウエアの故障

などである。

【0061】前記情報を取得するために、印刷指示装置100から印刷管理装置200に対して要求を出す契機は、印刷指示装置100の実行開始時、利用者が指示したとき、あるいは一定時間間隔ごとである。この要求送出の契機は、システムの利用状況に応じて設定することができる。

【0062】なお、状態変化情報やジョブの変化情報のように、緊急性のある情報は、印刷指示装置100からの要求ではなく、印刷管理装置200から、その都度送られてくるのは、前述した通りである。

【0063】出力先選択手段102および一覧表示手段103は、利用者が印刷出力先を指定あるいは変更を行なうときに働く。すなわち、利用者の所定の操作により、出力先選択の要求が指示されると、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101から、LAN10上のすべての印刷出力装置の識別子（印刷出力装置名）の情報と、これらの印刷出力装置の中から、利用者が印刷出力装置を選択する際の基準となる項目の情報を取得する。

【0064】そして、一覧表示手段103は、各印刷出力装置の識別子（印刷出力装置名）に、その取得した項目の情報を対応させた状態の印刷出力装置の一覧表示情報を生成する。また、一覧表示手段103は、この一覧表示のみをディスプレイ105に表示するのではなく、この一覧リストの各項目の内容を基準として、利用者が希望する印刷出力装置の選択を行なうことができるようにするため、前記の一覧表示に加えて、利用者が印刷出力装置を選択するためのコマンドボタンなどの表示情報を生成する。そして、これらの表示情報を表示制御手段104に送って、ディスプレイ105の画面に図3に示すような出力先選択パネル20のウインドウを表示する。この出力先選択パネル20は、出力先選択手段102のウインドウ表示に相当する。

【0065】この例の出力先選択パネル20は、印刷出力装置の一覧表示21と、3つのコマンドボタン22、23、24を備える。

【0066】一覧表示21に表示される印刷出力装置選択の基準となる項目としては、各印刷出力装置の稼働状態の情報、ジョブ数などの負荷状態の情報、用紙サイズの情報、解像度の情報などがあるが、この実施例においては、この一覧表示手段103により一覧表示される印刷出力装置の選択の基準となる項目は、後述するように、表示項目選定手段106により利用者により適宜選定できるようにされている。

【0067】このため、表示項目設定手段106には、印刷出力装置の選択の基準として考えられる項目の情報が保存されており、利用者は、その保存された項目の一覧から選択基準として表示したい項目を選定することができる。なお、表示項目設定手段106に保存する項目は、利用者により追加したり、削除したりすることができる。

【0068】図3において、3つのコマンドボタンのうち、「選択」ボタン22は、選択する印刷出力装置の確定ボタンであって、利用者が、所定の印刷出力装置名の行をマウスで指定（クリック）して、一覧表示21においてその行をハイライトさせた状態で、この「選択」ボタン22をマウスで指示して押下すると、そのハイライトされている行に示される印刷出力装置を選択したことになる。これは、出力先選択手段102における印刷出力装置の選択操作になる。

【0069】「表示オプション」ボタン23は、これをマウスで指定して押下（クリック）すると、表示項目選定手段106により、一覧表示21に表示する、印刷出力装置の選択のための基準となる項目を、利用者が選定して設定することができる。

【0070】図3の出力先選択パネル20の例では、印刷出力装置の選択基準の項目は、印刷出力装置のモデルアイコン表示（印刷出力装置の外観イメージに相当）の項目と、各印刷出力装置の稼働状態の項目と、使用可能な用紙サイズの項目と、ジョブ数からなる負荷状態の項目とされている。

【0071】「キャンセル」ボタン24は、これをマウスで指示して押下すると、印刷出力装置の選択を中止することを示し、図3の出力先選択パネル20のウインドウ画面が消去される。

【0072】なお、予め、LAN10上の複数の印刷出力装置の印刷出力装置の識別子の一覧リスト、この例の場合には装置名リストを取得しておき、この装置名リストのウインドウで印刷出力装置名を削除、追加することで、利用者はLAN10上の複数の印刷出力装置の内の利用したいものを予め選定することができる。

【0073】前述した、印刷出力装置の一覧表示において、利用者が一つの印刷出力装置の「選択」を指示すると、出力先選択手段102は、当該選択された装置名の情報と切り換え指示とを印刷指示設定手段107に通知する。

【0074】印刷指示設定手段107は、出力先選択手段102から渡された選択された装置名の情報をキーとして、出力装置情報管理手段101から、その選択された印刷出力装置の装備機能および性能に関する情報を取得して解析し、機能（例えば両面印刷／複写可能、使用可能な用紙サイズ、縮小／拡大可能、ソーター使用可能など）およびそれに関する性能（例えば、数値入力や用紙指定の縮小／拡大可能など）を決定する。印刷指示設定手段107は、また、選択された印刷出力装置の状態情報を取得して解析し、装置状態を決定する。

【0075】そして、その決定結果から新たに選択された印刷出力装置についての印刷指示操作パネルを再構成し、表示制御手段104を通じてディスプレイ105に表示する。この印刷指示操作パネルの例を図4に示す。

【0076】この図4の印刷指示操作パネル30において、表示欄31は、種々のメニューを呼び出すためのメニュー表示部であり、表示欄32は、選択された印刷出力装置の装置状態の表示部である。また、表示欄33は、各種機能の設定表示部であり、表示欄34は、ジョブリストの表示部である。

【0077】なお、印刷指示設定手段107は、選択された印刷出力装置に対して、予めすべての印刷出力装置のために用意されている全機能を利用者が設定可能の状態で印刷指示操作パネル30を再構成するのではなく、

選択された印刷出力装置が装備する機能を判別し、装備していない機能は、使用不可として、利用者が設定を入力することができないような状態で印刷指示操作パネル30の表示情報を再構成する。

【0078】例えば、装備機能ではないので設定不可とするように表示する手段としては、当該使用できない装備機能に関する印刷指示設定項目を印刷指示操作パネル上に表示しない方法、使用不能であるマークを付与して表示して、設定入力を不能または無効とする方法、シェード表示（他の印刷指示設定項目の表示に比べて濃度を薄くして表示）し、このシェード表示の印刷指示設定項目への設定を不能または無効とする方法などがある。

【0079】そして、印刷指示設定手段107では、利用者からの各項目の設定入力を受付ける。そして、設定された印刷指示項目の情報は、設定情報保存手段108に保存され、印刷要求の発行（印刷ジョブの発行）の際に利用される。

【0080】なお、図4において、○印は、各印刷指示設定項目の設定ボタンを示し、当該設定ボタンがマウスにより指示されて、その印刷指示設定項目が設定されると、この設定ボタンの表示が図示のように太い○印の表示に変わり、それが設定されたことが利用者に知らされる。

【0081】出力先選択手段102は、また、利用者により選択された印刷出力装置名を識別子とした印刷出力装置の切り換え指示を、プリンタドライバ110に対して送る。

【0082】この実施例の印刷指示装置に搭載されるプリンタドライバ（ソフトウェア）は、従来の、例えばウインドウズ（Microsoft Windows ver. 3.1 Operating System機能ガイド 第5章参照）のものと異なり、印刷指示設定項目設定のための表示処理は不要であって、印刷データを、選択した印刷出力装置用のものに変換する印刷データ処理機能を有するだけである。つまり、各印刷指示装置のプリンタドライバは、LAN10上に存在するすべての印刷出力装置用に適合する印刷データに変換するため、複数個の印刷データ処理機能を有しており、この印刷データ処理機能が利用者の印刷出力装置の選択に応じて自動的に切り換えるものである。

【0083】利用者は、利用したい印刷出力装置を選択し、印刷要求のための指示設定項目の設定を行ない、印刷ジョブの発行により印刷要求をすればよく、従来のように、選択したいプリンタに見合ったプリンタドライバを利用者が識別して、印刷指示操作パネルと印刷データ処理部とを切り換える必要はない。

【0084】プリンタドライバ110は、出力先選択手段102からの選択された印刷出力装置名を伴う切り換え指示により、動作中のアプリケーションプログラム120に印刷出力装置の切り換え通知メッセージを発行する。また、プリンタドライバ110は、アプリケーショ

ンプログラム120からの指示に基づき、アプリケーションプログラム120から印刷処理データを受け取り、選択された印刷出力装置に対応して印刷データ（例えばポストスクリプトなどのページ記述言語）を生成し、印刷データ保存手段111に渡す。このとき、プリンタドライバ110は、印刷データの生成に必要な、例えば出力解像度などの情報を、出力先選択手段102を通じて出力装置情報管理手段101から取得する。

【0085】アプリケーションプログラム120は、印刷指示装置100に対して印刷指示を行なう1ないし複数のアプリケーションプログラムからなる。

【0086】印刷データ保存手段111は、プリンタドライバ110からの印刷データを受け取って保管すると共に、印刷データをジョブ発行手段112に渡す。印刷データは、ジョブ発行手段112からの印刷要求の送信が完了するまで、印刷データ保存手段111が保存する。

【0087】ジョブ発行手段112は、印刷指示設定手段107からの印刷ジョブ発行要求指示に基づき、印刷指示設定手段107からの印刷指示設定情報を取得し、また、印刷データ保存手段111から印刷データを取得し、出力先の印刷出力装置名と、これらの印刷指示設定情報および印刷データを印刷要求に含めて、出力先として指定された印刷出力装置に、通信手段130を通じて送信する。

【0088】印刷管理装置200の印刷処理手段203は、このジョブを受け取り、前述したようにして、指定された印刷出力装置に対して、このジョブを発行する。この発行されたジョブには、前述したように、ジョブ識別子、印刷出力装置名、印刷データの識別子の例としてのファイル名の情報が含まれている。

【0089】ジョブが発行され、印刷出力装置に対して配信されると、その印刷出力装置からは、常に最新のジョブ処理状態が送出される。印刷管理装置200は、これを取得してジョブおよび装置情報提供手段202に保存すると共に、LAN10を通じてすべての印刷指示装置の出力装置情報管理手段101に送る。出力装置情報管理手段101は、これを取得して、ジョブ情報のジョブ処理状態を常にその最新のものに更新する。

【0090】なお、図1では、印刷管理装置200は、ネットワーク情報提供手段201と、装置情報提供手段202と、印刷処理手段203のすべてを備えているが、ネットワーク情報提供手段201および印刷処理手段203は、LAN10に接続されている別の機器に組み入れられていてもよく、また、印刷指示装置100の中に組み入れてもよい。

【0091】また、図2のエンドシステムAの場合であれば、コンピュータ11Aは、印刷管理装置200と印刷指示装置100の両機能を含むものである。つまり、印刷管理装置200と、印刷指示装置100とは同じエ

ンドシステムに存在してもよい。また、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201と、ジョブおよび装置情報提供手段202が、印刷指示装置の出力装置情報管理手段101の役割も合わせて有するようにしてよい。

【0092】次に、以上のような構成を有する印刷指示装置100におけるLAN10上の印刷出力装置の選択のための出力先選択パネルの表示および「表示オプション」としての一覧表示項目の選定の動作を、さらに詳述する。

【0093】【印刷指示操作パネル30の起動】利用者は、まず、印刷指示操作パネル30を起動しなければならない。利用者は、印刷指示装置100のディスプレイ105の画面における操作指示により、印刷指示操作パネルを起動するが、その際には、前回終了時に設定されていた印刷出力装置名を記録しているファイルにアクセスし、そのファイルから前回終了時の印刷出力装置名を獲得した上で、その印刷出力装置を最初に選択したものとして立ち上がる。

【0094】この起動中に、印刷指示設定手段107は、出力装置情報管理手段101から選択した印刷出力装置の状態情報を取得して解析する。そして、その印刷出力装置が起動されていてこれが利用できる状態であれば、この状態情報を後で表示用として使用するために一時記憶しておき、さらに、当該印刷出力装置の装備機能などの装置情報を出力装置情報管理手段101から取得する。そして、取得した装置情報を解析し、その装置情報と、蓄えられていた状態情報を元にして、表示制御手段104により、前回終了時と同じ印刷指示操作パネルが再構成され、ディスプレイ105に表示される。

【0095】【出力先選択パネル20の表示】そして、この印刷指示操作パネル30で、メニュー表示部31より「出力先の変更」メニューの選択操作（または、図4のプリンタのイメージアイコン35をマウスでクリックする）が利用者により行なわれると、前述の図3に示した出力先選択パネル20のウインドウがディスプレイ105に表示されて、LAN10上の複数の印刷出力装置のそれぞれの名前と、選択基準項目の情報、例えば装置状態、ジョブ数の一覧が表示される。

【0096】図3の出力先選択パネル20の一覧表示21においては、4台の印刷出力装置が表示された例となっているが、縦方向にスクロールすることにより、他の印刷出力装置が一覧表示21に表れる。また、各印刷出力装置について一覧表示する項目が「名前」、「状態（用紙サイズ）」、「ジョブ数」よりも多いときは、一覧表示21を横方向にスクロールすることにより、その他の項目の内容が一覧表示21に表れる。

【0097】このときの一覧表示手段103での処理ルーチンの例を図5のフローチャートに示す。この例のフローチャートは、選択基準の項目として、処理能力と、

稼働状況、ジョブ数が選定されている場合である。

【0098】すなわち、前記の「出力先の変更」メニューの選択操作が利用者により行なわれると、この処理ルーチンが開始となり、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101からLAN10上の印刷出力装置名のリストを取得する（ステップS1）。次に、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101に、選択基準として選定されている各項目について、印刷出力装置名のリストにある各印刷出力装置毎に順次問い合わせを行ない、各項目の情報を取得して、一覧表示手段103に用意されている管理テーブルに保存してゆく。

【0099】すなわち、この例では、まず、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101に、印刷出力装置名のリストにある一つの印刷出力装置の処理能力を問い合わせて、当該処理能力に関する情報を取得し、取得した情報を一覧表示手段103が有する管理テーブルに保存する（ステップS2）。

【0100】次に、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101に、前記の印刷出力装置の現在の稼働状況を問い合わせて、当該稼働状況に関する情報を取得し、取得した情報を一覧表示手段103が有する管理テーブルに保存する（ステップS3）。さらに、一覧表示手段103は、前記の印刷出力装置の現在のジョブ数（印刷完了でないもの）を問い合わせて、当該稼働状況に関する情報を取得し、取得した情報を一覧表示手段103が有する管理テーブルに保存する（ステップS4）。

【0101】次に、選定されている選択基準の各項目、この例の場合には、処理能力、稼働状況、ジョブ数の項目の情報について、問い合わせをしていない印刷出力装置があるか否かを判断し（ステップS5）、情報の問い合わせをしていない印刷出力装置があれば、その印刷出力装置についての前記情報の問い合わせを行なわせるため、ステップS2に戻り、上述の情報取得および管理テーブルへの保存動作を繰り返す。

【0102】ステップS5でLAN10上のすべての印刷出力装置に対する情報の問い合わせを終了したと判断したときには、ステップS6に進んで、一覧表示手段103は、印刷出力装置名と、管理テーブルに保存した処理能力、稼働状況、ジョブ数からなる選択基準の項目とを、一覧表示21としてディスプレイ105に表示すると共に、各コマンドボタン22、23、24を画面上に表示する。

【0103】【印刷出力装置の選択および一覧表示項目の変更】図3の一覧表示21を含む出力先選択パネル20において、利用者が、印刷出力先を選定し、「選択」ボタン22を押下（マウスでクリック、以下同じ）することで、出力先選択手段102における印刷出力先の選択決定が行なわれる。そして、その選択された印刷出力装置名が出力先選択手段102から印刷指示設定手段1

07に渡され、印刷指示操作パネル30として、当該選択された印刷出力装置に対応するものを再構成するよう指示される。また、出力先選択手段102から、プリンタドライバ110に対して、印刷データ処理機能を、その選択された印刷出力装置用とするようにする切り換え指示も行なわれる。

【0104】さらに、図3の出力先選択パネルのウインドウにおいて、「表示オプション」ボタン23が押下されると、一覧表示21として各印刷出力装置について表示される選択基準の項目が変更できる状態になる。そして、選択基準の項目の変更が行なわれると、一覧表示手段103は、その変更された項目の情報を、出力装置情報管理手段101に問い合わせて取得し、前述と同様にして管理テーブルに保存し、そして、一覧表示21として、その変更された項目の情報を含んだものを表示して、一覧表示21を更新する。

【0105】このときの処理ルーチンのフローチャートの例を図6および図7に示す。すなわち、図6に示すように、図3の出力先選択パネル20において、利用者からの入力（イベント）があるか否か判断し（ステップS11）、イベントがあれば、それが印刷出力装置の選択の操作（例えば選択したい印刷出力装置の行のプリンタイメージのアイコンをマウスでクリック）であるか否か判断する（ステップS12）。

【0106】ステップS12での判断の結果、印刷出力装置の選択の操作であれば、ハイライト表示される印刷出力装置名の行を、選択された印刷出力装置名の行に変更し（ステップS13）、その後、ステップS11に戻る。なお、図3では、ハイライトされている行は、太線枠で示している。

【0107】ステップS12での判断の結果、印刷出力装置の選択の操作でなければ、ステップS14に進み、「選択」ボタン22が押下されたか否かが判断される。そして、選択ボタン22が押下されたと判断されたときには、ステップS15に進み、印刷指示設定手段107に、一覧表示24でハイライトされている行の印刷出力装置名を送ると共に、印刷指示操作パネル30をその選択した印刷出力装置に応じたものに切り換えるよう切り換え要求を出す。そして、ステップS19に進み、出力先選択パネル20のウインドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0108】印刷指示設定手段107は、前述したように、受け取った印刷出力装置名および切り換え要求により、当該印刷出力装置の印刷指示操作パネル30を再構成し、表示する。

【0109】また、ステップS14での判断の結果、イベントが「選択」ボタン22の押下でないと判断されたときには、ステップS16に進み、「表示オプション」ボタン23が押下されたか否かを判断する。

【0110】そして、ステップS16で「表示オプショ-

ン」ボタン23が押下されたと判断されたときには、ステップS20に進んで、表示項目設定手段106による表示項目設定のルーチンを実行する。この表示項目設定のルーチンについては、後述する。表示項目設定のルーチンが終了すると、ステップS17に進み、表示項目設定手段106により更新された各一覧表示項目の表示オン・オフ情報に基づき、出力先選択パネルの一覧表示21の内容を更新して表示し直す。その後、ステップS11に戻る。

【0111】一方、ステップS16でイベントは「表示オプション」ボタン23の押下ではないと判断されたときには、ステップS18に進んで、「キャンセル」ボタン24の押下であるか否か判断する。その判断の結果、「キャンセル」ボタンの押下でないと判断されたときには、ステップS11に戻って、以上の処理を繰り返す。また、判断の結果、「キャンセル」ボタンの押下であると判断されたときには、ステップS19に進んで、出力先選択パネルのウインドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0112】次に、表示項目設定手段106による表示項目設定のルーチンを、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0113】前述したように、「表示オプション」ボタン23の押下により、この処理ルーチンが開始される。そして、まず、表示項目設定手段106に保存されている各項目のオン・オフ情報を取り出し（ステップS21）、取り出した情報をに基づき、各項目を表示するよう表示制御手段に指示を出して、図8に示すような表示項目一覧40をディスプレイ105に表示する（ステップS22）。

【0114】この場合、表示項目一覧40は、各表示項目について、各項目名41と、表示オン・オフを設定するためのチェック欄42とを備えて構成されている。そして、選択基準として、その項目が選定されていれば（表示オンと称する）、そのチェック欄42に例えば「×」印からなるチェックマークが表示され、選択基準としてその項目が選定されていなければ（表示オフと称する）、チェック欄42は空欄とされる。

【0115】チェック欄42が空欄のときに、その項目がマウスで1回クリックされて選択されると、その項目が選択基準として選定されたことになり、チェック欄42に表示オンを示すチェックマークが表示される。さらに、もう1回、その項目がマウスでクリックされると、つまり、チェック欄42にチェックマークがあるときに、その項目がマウスでクリックされると、その項目は選択基準の選定から除外されることになり、チェック欄42は、表示オフを示す空欄となる。

【0116】また、この表示項目一覧40は、コマンドボタンとして「OK」ボタン43と、「キャンセル」ボタン44とを備えている。「OK」ボタン43は、これ

が押下されると、この表示項目一覧40において選定された項目が、一覧表示手段103で選択基準の項目として設定される。「キャンセル」ボタン44は、これが利用者により押下（マウスでクリック）されると、表示項目一覧40における選択基準項目の設定が中止される。

【0117】次に、ステップS23で利用者による入力（イベント）を待ち、イベントがあったときには、ステップ24に進んで、そのイベントが表示項目一覧40の項目の選択指示であるか否か、すなわち、所定の項目がマウスでクリックされたか否か（以下、マウスによるクリックを単にクリックという）を判断する。選択指示であれば、ステップS25で、そのクリックされた項目が表示オンでチェックマークが表示されているか否か判断する。チェックマークが表示されていなければ、その項目のチェック欄42にチェックマークを表示して表示オンを示し、その後、ステップS23に戻り、次のイベントを待つ。

【0118】また、ステップS25で、その項目については既にチェックマークが表示されているときには、ステップS27に進んで、その項目のチェックマークを消去して、表示オフを示し、その後、ステップS23に戻り、次のイベントを待つ。

【0119】そして、ステップS24で、イベントが表示項目の選択指示でないと判断されたときには、ステップS28でイベントが「OK」ボタンのクリックであるか否かを判断する。「OK」ボタンのクリックであると判断されたときには、ステップS29に進んで、表示項目一覧40の各項目の現在の表示オン・オフ情報を保存し、ステップ31に進んで、この表示項目一覧のウインドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0120】また、ステップS28で、イベントが「OK」ボタンのクリックではないと判断されたときには、ステップS30に進み、「キャンセル」ボタン44のクリックか否かを判断する。「キャンセル」ボタン44のクリックでなければ、ステップS23に戻り、次のイベントを待つ。また、「キャンセル」ボタン44のクリックであれば、ステップ31に進んで、この表示項目一覧のウインドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0121】以上のようにして、印刷出力装置の選択基準の項目の設定の変更が行なわれると、一覧表示手段103は、各印刷出力装置について、更新された項目の情報を出力装置情報管理手段101に問い合わせて取得し、出力先選択パネルの一覧表示21を更新して表示し直す。

【0122】したがって、利用者は、自分が必要とする能力や機能を選択基準の項目として任意に選定することができ、印刷出力先として適切な印刷出力装置を確実に選択することができる。

【0123】【他の例】出力先選択パネル20に、図9に示すように、ソートボタン25、フィルタボタン26

50 を設け、一覧表示21の表示項目を、項目によりソートしたり、所定の項目を備える印刷出力装置のみを表示したり、除外したりするようにすることもできる。

【0124】この場合、例えばソートボタン25をクリックすると、前述した表示項目一覧40と同様のソート項目一覧がウインドウ表示される。このウインドウで、利用者が、ソート項目を指定し、実行コマンドを入力すると、そのウインドウが閉じられる。そして、一覧表示手段103は、図3の出力先選択パネル20の一覧表示21の各々の印刷出力装置の各行の表示を、指定されたソート項目にしたがってソートして、並べ替えを行ない、一覧表示21を表示し直す。例えば、ソート項目がジョブ数であれば、一覧表示21に表示されている印刷出力装置が、ソートされて、ジョブ数の少ないもの順に並べ替えられる。

【0125】同様に、フィルタボタン26をクリックすると、フィルタをかける項目の一覧がウインドウ表示される。利用者が、このウインドウでフィルタ項目を選択して実行コマンドを入力すると、そのウインドウが閉じられる。そして、一覧表示手段103は、図3の出力先選択パネルの一覧表示21の複数の印刷出力装置の装置情報を解析して、選択されたフィルタ項目を有する印刷出力装置のみを選択して、その選択した印刷出力装置のみからなる一覧表示21に更新する。例えば、フィルタ項目が「高解像度」であれば、高解像度の能力を備える印刷出力装置のみからなる一覧表示21に更新される。

【0126】この例の場合には、利用者は、複数の印刷出力装置の中から自分が利用したい印刷出力装置を簡単に見付けて、それを選択することができる。

【0127】

【発明の効果】以上説明したように、この発明による印刷指示装置によれば、ネットワーク上に配置されているプリンタ、複写機などの複数の印刷出力装置の稼働状況や能力を、それぞれの印刷出力装置について一覧表示として利用者に提供することができるので、利用者はネットワーク上の複数の印刷出力装置の状況を適切に把握して利用することができる。

【0128】また、利用者は、この一覧表示に基づいて印刷要求を出す印刷出力装置を選択することができる。利用者は、自分が希望する印刷出力装置を適切かつ確実に選択して利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による印刷指示装置の一実施例を含む情報処理システムの全体の機能ブロック図である。

【図2】この発明が適用される情報処理システムの全体構成の概要を示す図である。

【図3】この発明による印刷指示装置の一実施例における出力先選択パネルのウインドウの例を示す図である。

【図4】この発明による印刷指示装置の一実施例における印刷指示操作パネルのウインドウの例を示す図である。

る。

【図5】この発明による印刷指示装置の一実施例におけるネットワーク上の印刷出力装置に関する一覧表示の処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図6】この発明による印刷指示装置の一実施例における印刷出力装置の選択処理の一例のフローチャートを示す図である。

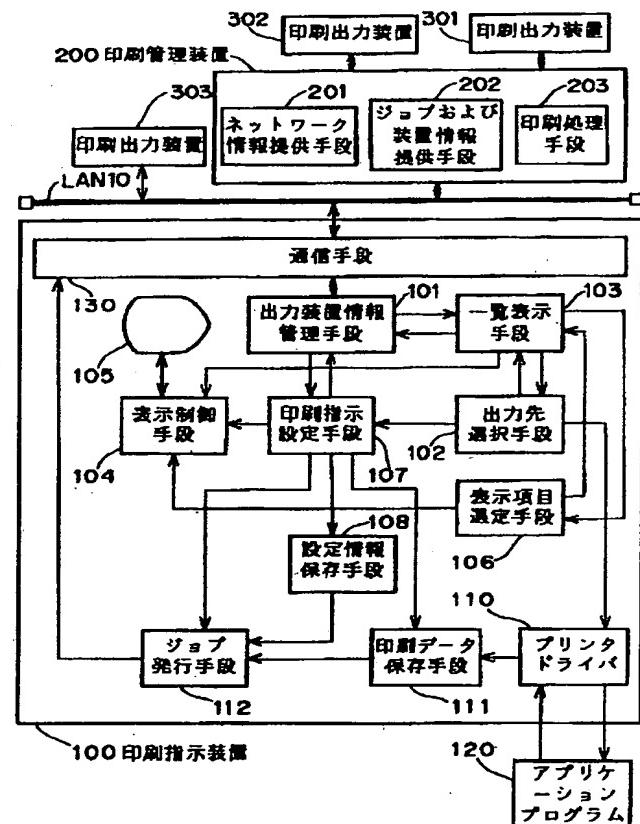
【図7】この発明による印刷指示装置の一実施例における一覧表示項目の設定処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図8】印刷出力装置の選択の基準とする項目の一覧の例を示す図である。

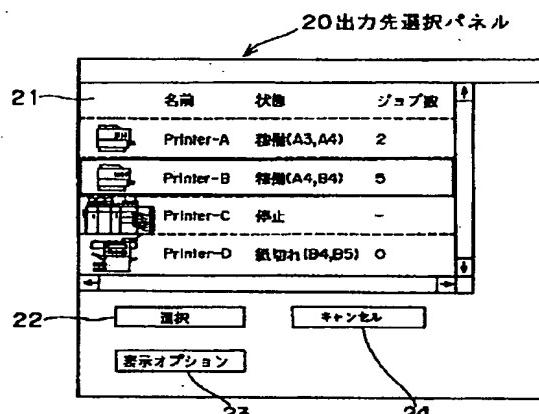
【図9】この発明による印刷指示装置の一実施例の出力選択パネルの他の例を説明するための図である。

【符号の説明】

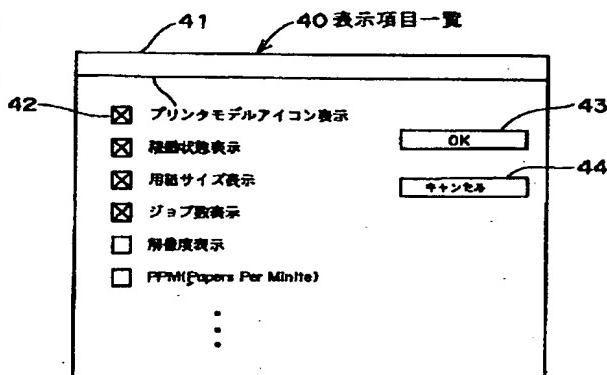
[図1]



〔図3〕



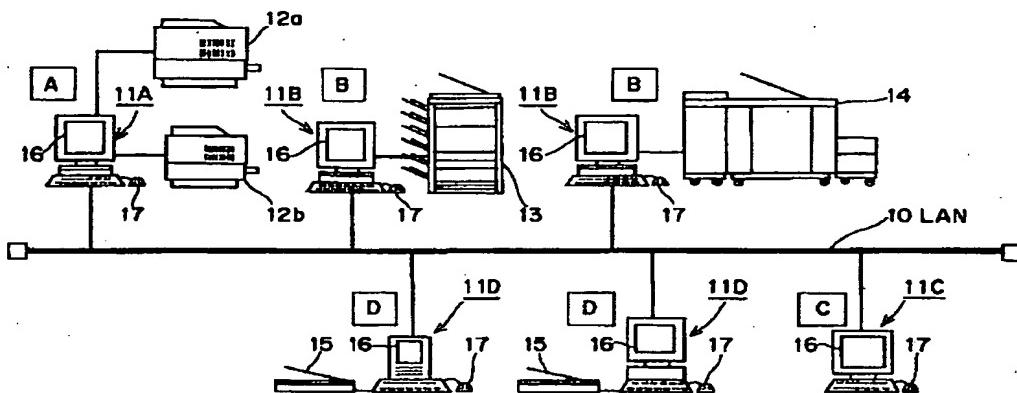
【四八】



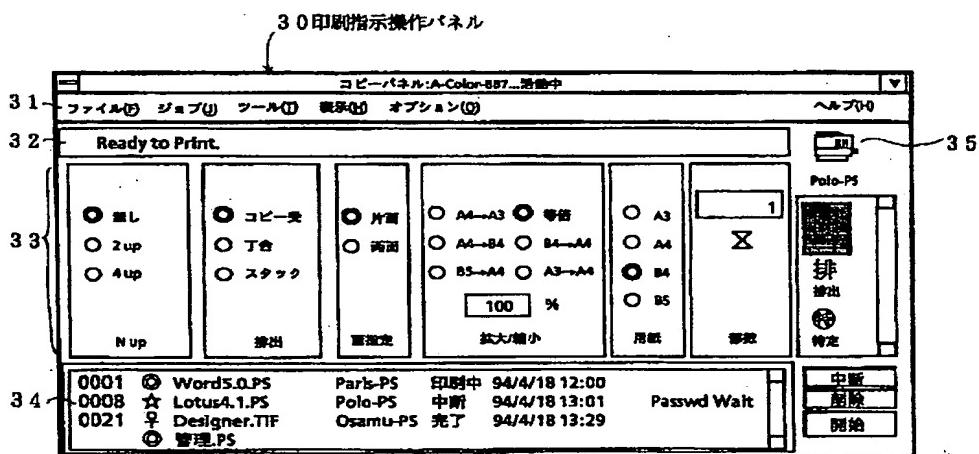
(13)

特開平08-286854

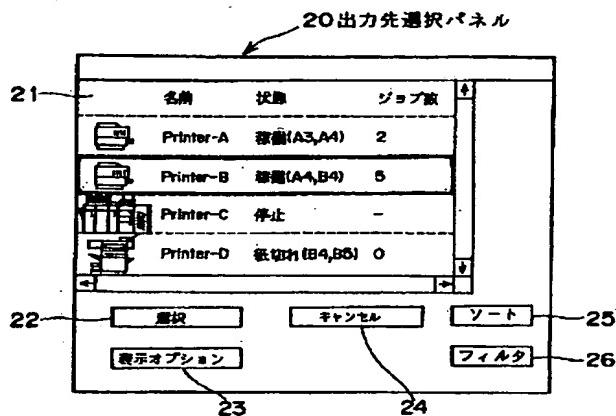
【図2】



【図4】



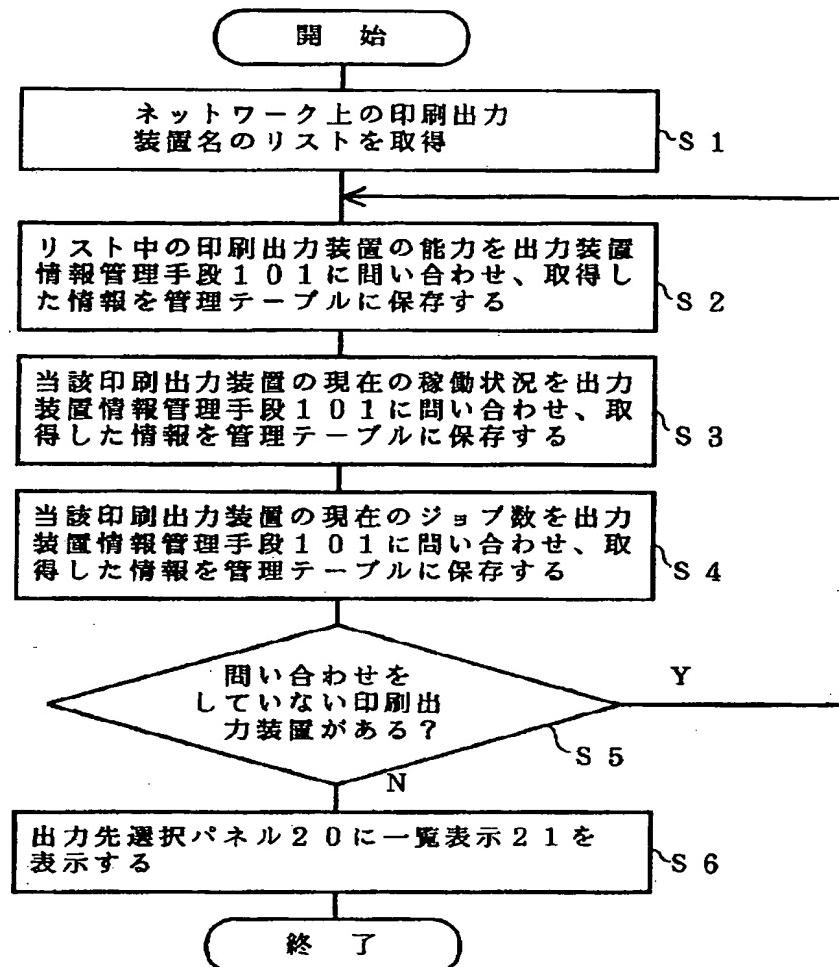
【図9】



(14)

特開平08-286854

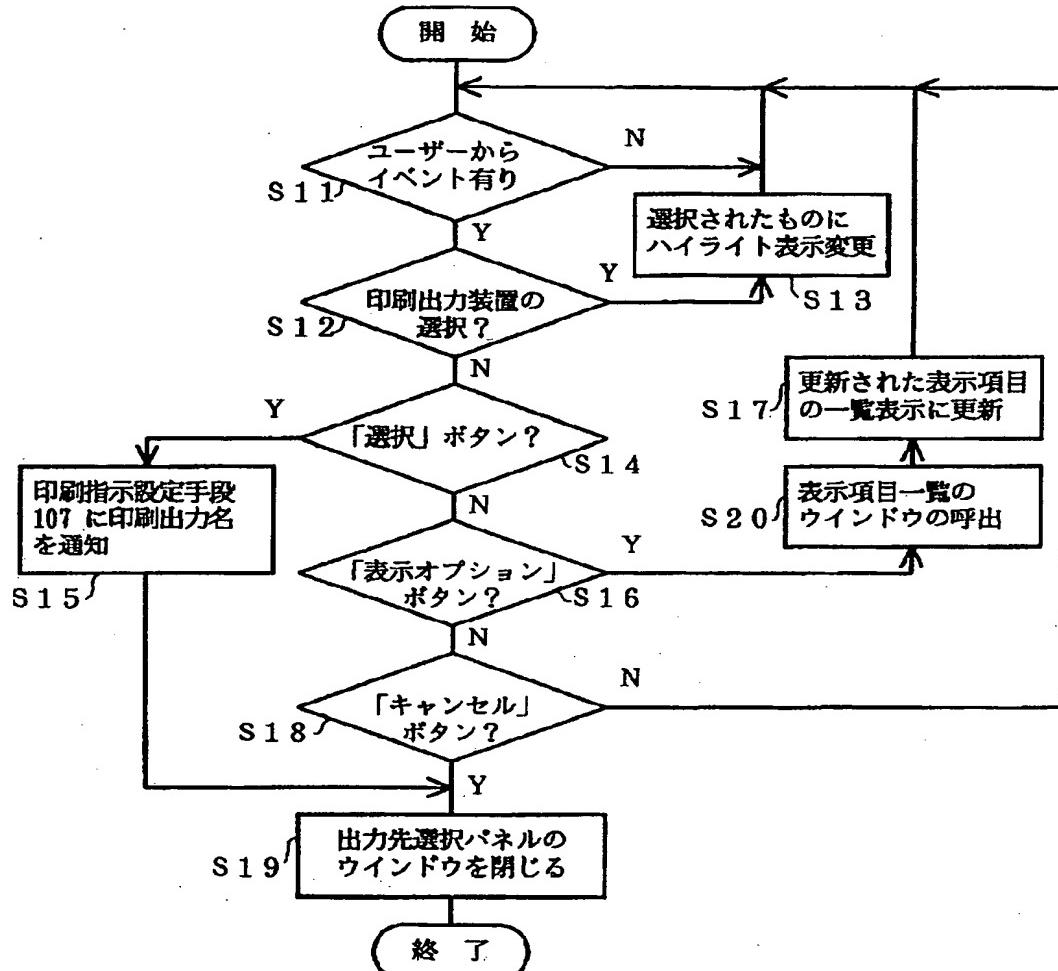
【図5】



(15)

特開平08-286854

【図6】



(16)

特開平08-286854

【図7】

